ગણિતમાળા.

(ભાગ ૧.)

અંકગણિત.

(ગણિતમાળા "બાળપોથી" પછીનો ભાગ.)

જા. દો. ભરડા, બી. એ.

ગણિતમાળા.

(ભાગ ૧.)

અંકગણિત.

[ભાંજણી; વિવિધ પરિમાણોના સરવાળા, બાદબાકી,
ગુણાકાર તથા ભાગાકાર; દૃઢભાજક;
લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય.]

જાલભાઇ દોરાબજી ભરડા, બી. એ.
ન્યુ હાઇ સ્કુલના જોઇન્ટ પ્રિન્સિપલ.

મુંબઇ:
જમશેદજી નશરવાનજી પીતીત પારસી ઑરફનેજ કૅપતન પ્રિંતિંગ વર્કસ.

૧૯૧૪

કીમત આના બાર.

આ પુસ્તક ધી જમશેદજી નશરવાનજી પીતીત પારસી ઑરફનેજ કૅપતન પ્રિંટીંગ વર્કસ નંબર ૧૪૧, લાલબાગ, પરેલ, મુંબઇમાં મેહેરજી બેરામજી મીઠાઇવાલાએ છાપ્યું છે, અને મી૦ જાલભાઇ દોરાબજી ભરડા, બી. એ., એ મુંબઈ, કોટ, ન્યુ હાઇ સ્કુલ મધેથી પ્રગટ કર્યું છે.

પ્રસ્તાવના.

આપણી શાળાઓમાં અંકગણિત શીખવવાની ચાલતી રૂઢીઓ ત્રણ વર્ગમાં વ્હેંચી શકાય.

૧. પહેલી રૂઢી અમુક દાખલા કરવામાં શા નિયમો અને રીતીઓ વપરાય છે તે છોકરાંને કહી તેપરથી તેમને દાખલા કરવાની ટેવ પાડવી એ છે. આ રૂઢીથી શિક્ષકને થોડો શ્રમ પડે એમ હોય પણ શિષ્યની વિચાર શકિતને તેથી બહુ લાભ થતો નથી.

૨. બીજી રૂઢી એ છે કે દાખલા કરવામાં જે નિયમો અને રીતીઓ વપરાય તેટલુંજ નહીં શીખવતાં એ નિયમો ને રીતીઓનાં વાસ્તવિક કારણો શિષ્યોનો સ્પષ્ટ સમજાવવાં.

૩. ત્રીજી રૂઢી એ છે કે કોઇ પણ વિષયના શિક્ષણ માટે જોઇતા નિયમો શિક્ષકે પોતે પહેલાં કહી નહીં જવા; પણ શિષ્યોએ જે જ્ઞાન મેળવ્યું હોય તે કામે લગાડી તેઓએ પોતેજ જોઇતા નિયમો ને રીતીઓ શોધી કાઢી તેમને કામે લગાડતાં શિક્ષકની ઘટિત સહાય વડે શીખવું.

છોકરાંની મનશક્તિ ખીલવાના નિયમો શા છે એ વિષયનો જેઓએ અભ્યાસ કર્યો છે તેમને આ ત્રીજી રીતી સર્વોત્તમ જણાય છે. યુરોપ અને અમેરીકાની સુધરેલી શાળાઓમાં સઘળા વિષયો શીખવવામાં એજ રૂઢી પ્રસાર પામી છે. એ રીતી પ્રમાણે શીખવવા શિક્ષકે પોતાના વિષયનો સંભાળથી અભ્યાસ કરી તે પર મનન કરવામાં વખત લગાડવો પડે છે તે અને એવાજ બીજાં ઘટિત સાધનોની ગેરહાજરીમાં આ રૂઢી આપણી શાળાઓમાં ઘણો પ્રસાર કરી શકી નથી.

આ રૂઢી પ્રમાણે નિશાળના નીચેના વર્ગમાં અંકગણિતના નમુના પાઠો (model-lessons) આપતાં મને લાગ્યું કે શિક્ષક તેમજ શિષ્ય બંનેને ઉપયોગી થઇ પડે એવી આ ધોરણપર લખાયલી ચોપડીઓની ખોટ છે તે ખોટ

યથાશક્તિ પૂરી પાડવા ઠરાવ કર્યા પછી સાત વર્ષ ઉપર મેં "અપૂર્ણાંક" પર એક ચોપડી બહાર પાડી હતી. ત્યાર પછી અવકાશ મળવે, ગણિતમાળા-બાળ-પોથી નામે પુસ્તક બહાર પાડયું હતું. આ બાળપોથીમાં નિશાળમાં શીખવાનું શરૂ કરતાં છોકરાંઓને પહેલાં ત્રણ વર્ષ સુધી અંકગણિતના મૂળ નિયમોનો જેટલો અભ્યાસ જોઇએ તેટલો સમાવામાં આવ્યો હતો. ત્યાર પછીનો ભાગ તે આ ચોપડી છે. અને એ પછીનો ભાગ તે "ગણિતમાળા—અપુર્ણાંક" વાળું પુસ્તક છે.

શિક્ષકને સૂચના.

આ ચોપડીમાંનો કોઇ પણ વિષય વર્ગમાં શીખવવા પહેલાં શિક્ષકે "મનોયત્ન" એ મથાળા હેઠે આપેલા સૂચક પ્રશ્નોનો સંભાળથી અભ્યાસ કરવો. પછી વર્ગમાં ચોપડી ઉઘાડવા દીધા વગર, સળીઓ, કોડી, કાગળના કકડા અને એવા બીજાં સાધનો કામે લગાડી પ્રશ્નો પુછી શિષ્યો પાસે ધીમે ધીમે જોઇતા નિયમો શોધી કઢાવવા, અને તેને લાગુ પડતા દાખલાઓ મોઢેથી કરવાને સહાય થવું. શિક્ષકને જ્યારે જણાય કે આપેલો વિષય વિદ્યાર્થીઓ કરી શકયા છે ત્યારે તેમને ચોપડી ઉઘાડવા કહી "મનોયત્ન" માં પુછેલા પ્રશ્નોના ઉત્તર કહી જવા કહેવું. ત્યાર પછી મોઢેના દાખલા અને તે પછી લખીત દાખલા લેવા.

પોતાને યોગ્ય જણાય તેવા પ્રશ્નો તથા દાખલા જોડવા અને માત્ર ચોપડી પરજ આધાર નહીં રાખવો એ તો દરેક શિક્ષક અવશ્ય સમજે છે. આ ચોપડી વિદ્યાર્થીના ઉપયોગ માટે હોવાથી દાખલાના જવાબ એમાં આપ્યા નથી.

એક વેળા એક વિષય વિદ્યાર્થીઓ પાકો સમજ્યા કે તે તેમને થોડા વખત પછી યાદજ રહેશે એમ ધારવું અનુભવ તેમજ માનસઃશાસ્ત્રના નિયમોથી ઉલટું છે, માટે શિક્ષકે વર્ગમાં તેમજ આગલા વર્ગમાં ચાલી ગયલા ભાગો પાછા જુદી જુદી રીતે છોકરાઓ પાસે અવશ્ય કરાવવા જોઇએ.

આ ચોપડીમાં કાંઈ પણ ભુલ હોય તે ઉપર તથા બીજી કોઇ પણ જાતની સુચના ઉપર આ રચનારનું ધ્યાન ખેંચવામાં આવશે તો આભાર થશે.

જા. દો. ભ.

જાનેવારી ૧૯૧૫.

સાંકળિયું.

ગણિતમાળા.—ભાગ પહેલો.

પ્રકરણ ૧.

[ગણિતમાળા-બાળપોથીના પાઠોનું પૂનરાવર્તન.]

દાખલા ૧.

(૧) ૪૬, ૫૯, ૭૦, ૭૯, ૯૮, એમાં એકમ કેટલા છે ને દશક કેટલા?

(૨) "એરીથમોમીટર" માંથી એકમ-ધન, દશક-સળી ને શતક-પાટ લઇ નીચે આપેલી સંખ્યાઓ ગોઠવી દેખાડો.

૯.	૪૫.	૬૭.	૭૦.	૯૧.	૧૦૩.
૨૬૦.	૩૦૭.	૪૧૦.	૫૨૦.	૧૦૦.	૭૯૦.

(૩) હું ટેબલ પર એ પાટ, સળી તથા ધન ગોઠવી શું સંખ્યા બનાઉં છું તે તમે તમારી સ્લેટ પર લખી દેખાડો. [શિક્ષકે ધન ઇત્યાદી વડે જુદી જુદી સંખ્યા ગોઠવી તે અંકમાં છોકરાંઓ પાસે લખાવવી.]

(૪) તમારી પાસે સાત રૂપીઆ રોકડા ને ૭ દસ રૂપીઆની નોટ હોય તો નોટ વટાવતાં બધા મળી કેટલા રૂપીઆ થશે?

(૫) પચીસ દસ રૂપીઆવાળી નોટ છે. તે વડે સો રૂપીઆવાળી કેટલી નોટ લેવાશે? જે બાકી નોટ રહે તેમાંથી પાંચ રૂપીઆવાળી કેટલી નોટ લેવાશે?

(૬) સાત શતક + બત્રીસ દશક + પચીસ એકમ એ મળી શું સંખ્યા થશે તે લખી દેખાડો.

(૭) એક, દસ, સો, હજાર એમ જ્યાં સુધી તમને આવડે ત્યાં સુધી અંકસ્થાનો બોલી જાઓ.

(૮) કેટલા સો હોય તો હજાર થાય, કેટલા સોના દસ હજાર ?

(૯) એક લાખ લખી દેખાડો. કેટલા હજારના લાખ? લાખ કાઢવા એક લખી કેટલાં મીડાં મુકવાં પડે છે ?

(૧૦) દસ ને દસ વડે કેટલી વખત ગુણશો તો દસ હજાર થશે ?

દાખલા ૨.

અબજ	દસ કરોડ	કરોડ	દસ લાખ	લાખ	દસ હજાર	હજાર	સો	દસ	એક

(૧) ઉપર પ્રમાણે ખાના પાડી નીચેની સંખ્યાઓ લખી દેખાડો. બાર લાખ છ હજાર ત્રણસો ; એક કરોડ દસ હજાર ને બે.

અઠાવીસ કરોડ છ લાખ બે હજાર ; પંદર કરોડ નવ લાખ સાત હજાર નેવું.
બે અબજ પાંત્રીસ કરોડ બાવન લાખ પંદર હજાર છસો અઠાવન.
દસ કરોડ દસ લાખ દસ હજાર એકસો દસ.

(૨) નીચે આપેલી સંખ્યાઓમાં કયા અંકસ્થાનને બદલે શૂન્ય મુકવું પડશે તે પેહલાં કહો. પછી એ સંખ્યાઓ લખી દેખાડો.
એક લાખ દસ હજાર ; બસો પચાસ ; એક કરોડ નવ હજાર છ.
પચીસ હજાર આઠસો દસ ; વીસ લાખ ત્રીસ હજાર ને ત્રીસ.
બે કરોડ છ લાખ એક હજાર આઠસો પચાસ ; નવ કરોડ ને સાત,
બે અબજ છ હજાર ને પંચાવન ; એક અબજ એક લાખ પાંચ હજાર.

(૩) નીચે આપેલી સંખ્યાઓ (અંકસ્થાનના ખાનાં પાડ્યા વગર) લખી દેખાડો.

પાંચ લાખ ત્રણસો પંદર ; છ હજાર ને બે ; અઠાવીસ હજાર ને સત્તર.
ત્રણ કરોડ બાર લાખ એક હજાર અઠાવન ; નવ લાખ પચીસ હજાર ને સાત;
બે અબજ સત્તર કરોડ દસ લાખ અઠાવન હજાર નવસો નવાણું.

(૪) નીચેની સંખ્યાઓ વાંચી દેખાડો.

૨૦૦૬.	૩૫૬૭૮.	૫૯૦૦૩.	૬૮૭૬૦.	૭૫૦૧૫.
૨૧૨૩૪૭.	૨૦૦૦૦૯.	૬૭૦૧૦૬.	૯૦૫૧૦૬.	૮૭૮૯૧૫.
૧૩૪૭૬૮૯.	૨૦૬૦૮૦૧.	૩૫૦૦૦૦૯.	૧૨૩૪૫૬૭.	૯૦૦૩૦૯૦૧.
૬૦૭૮૯૧૦૧.	૯૮૭૬૧૨૦૫.	૩૯૧૩૦૬૧૩૯.	૧૦૦૦૦૦૦૦૦.	

(૫) નીચે આપેલી દરેક સંખ્યામાં ૬ આવે છે તેનું દરેક ઠેકાણે અંકસ્થાન શું છે તે કહો.

૨૧૬. ૩૬૫૭. ૨૦૬૮. ૬૧૫૭૧. ૧૬૦૨૦.
૨૧૬૧૭. ૬૧૫૧૨.

(૬) એક છોકરાએ સ્લેટપર ૭ લખ્યા હતા તેની આગલ બીજા છોકરાએ ૬ લખી ૬૭ કરી નાખ્યા તો ૭ માં શું સંખ્યા તે છોકરાએ ઉમેરી દીધી તે કહો.

(૭) તમે સ્લેટ પર નવ લખ્યા તેના ડાબા હાથ પર એક આઠ લખો તો સંખ્યા શું થઇ ? તમારા નવમાં શું ઉમેરાયું ?

(૮) હું પાટીઆં પર ૬ લખું છું. તેના જમણા હાથ પર તમે ૧ લખી જાઓ તો નવી સંખ્યા શું થઇ. ત્યારે મેં પેહલા લખેલા છની કીમતમાં શું ફેરફાર થઇ ગયો ?

(૯) કોઇ પણ એક અંકની ડાબી બાજુએ બીજો અંક લખો તો તે બીજા અંકની કીમત કેટલી વધી જાય છે તે દાખલા આપી સમજાવો.

(૧૦) એક માણુસ પાંચ હજાર છ સો ને બદલે છપનસો બોલે તો તે સંખ્યા તેજ રહી કે બીજી ?

(૧૧) એક લાખ પચીસ હજારમાં હજાર કેટલા ?

(૧૨) બે લાખ બત્રીસ હજારને બદલે કેટલા હજાર બોલશો તો સંખ્યા તેટલીજ રહેશે ?

(૧૩) ૫૬૩૭=૫૦૦૦+૬૦૦+૩૦+૭ એ પ્રમાણે નીચેની સંખ્યાઓ છુટી પાડી લખી દેખાડો.

૧૪૦૯ ;	૨૬૭૬૩ ;	૧૨૦૫૦૧.
૨૬૫૭૯ ;	૩૦૦૦૧ ;	૬૫૭૫૦૩.
૫૦૬૭૮૯ ;	૬૧૭૮૩ ;	૧૨૩૪૫૬.

દાખલા ૩.

(૧) +, −, ×, ÷, =, એ ચિન્હો શું દેખાડે છે તે દાખલા આપી સમજાવો.

(૨) નીચેના દાખલા અંક ને ચિન્હો વડે લખી દેખાડો.

સાડત્રીસમાં અડતાલીસ ઉમેરો તો થાય પંચાસી.

સોમાંથી કેટલા બાદ કરો તો એકાવન રહે ?

વીસને ત્રીસવડે ગુણો તો ગુણાકાર છસો આવે.

એકસો એંસીને બાર વડે ભાગો તો પંદર થાય.

કઇ સંખ્યાને સત્તર વડે ભાગતાં ભાગાકાર બાર આવે ને શેષ દસ રહે ?

(૩) નીચેના દાખલા વાંચી સમજાવો ને તેના મોઢેથી જવાબ આપો.

૨૮+૧૫=	૬૭− =૧૫	૫૦×૨૦=
૫૭+૪૩=	૭૭−૨૮=	૬૧×૧૦=
૧૫× =૧૫૦	૧૮÷ ૬=	૧૪૪÷ =૯
૩૬× ૬=	૧૦૮÷૧૮=	૧૩૫÷ =૫

૧૧૨÷૨૮ + ૧૭ × ૬−૧૦ × ૧૦−૧૮÷૩=

(૩૫+૪૫−૬૦)×૧૦+૧૫×૬−૧૦૦=

૨૨×૬−૧૮×૪+૮×૫−૧૭૧÷૧૯+૩×૩=

દાખલા ૪. (મોઢેના.)

(૧)	૮+૭=૧૫	૯+૯=	૧૨+૧૦=	૨૫+૧૫=
	૧૫+૭=	૧૮+૯=	૨૨+૧૦=	૪૦+૧૫=
	એ પ્રમાણે ૯૯ સુધી ગણો.	એ પ્રમાણે ૯૯ સુધી ગણો.	એ પ્રમાણે ૧૬૨ સુધી ગણો.	એ પ્રમાણે ૨૦૦ સુધી ગણો.

(૨) એકથી દસની અંદરની કોઇ પણ સંખ્યા લો તેમાં તેજ સંખ્યા ઉમેરો તેના જવાબમાં પણ તેજ સંખ્યા ઉમેરો એમ તમારા શિક્ષક કહે ત્યાં સુધી ગણ્યા જાઓ.

(૩) ૧, ૬, ૧૧ એમ વચ્ચેથી ચાર ચાર સંખ્યા છોડતા ૧૦૦ સુધી બોલી જાઓ.

(૪) એજ પ્રમાણેના દાખલા તમે વર્ગમાં એક બીજાને પુછો.

(૫) નીચે આપેલી દરેક લીટીમાંની સંખ્યાઓમાંની પહેલી લો, તેમાં બીજી સંખ્યા ઉમેરો, તે જવાબમાં ત્રીજી ઉમેરો, તે જવાબમાં ચોથી. એમ સઘળી સંખ્યાઓ ઉમેરાઇ રેહતાં શું જવાબ આવે છે તે કહો.

૧;	૬;	૭;	૮;	૧૦;	૯;	૧૪;	૨૫;	૯;	૮;	૩.
૧૫;	૭;	૮;	૩૦;	૯;	૬;	૧૫;	૯૦;	૨૦;	૭;	૧૩.
૧૬;	૧૦;	૨૦;	૩૦;	૪;	૫૦;	૬૦;	૩૦;	૭૫;	૨૫;	૧૦૦.
૨૫;	૨૫;	૫૦;	૧૦૦;	૨૦૦;	૪૦૦;	૨૦૦;	૧૦૦૦;	૧૩;	૧૭;	૩૦.

સૂચના—ઉપલા દાખલાનો જવાબ આપતી વેળા ૧ ને ૬ સાત; ને સાત ચૌદ એમ બોલવાને બદલે દરેક આંક મનમાંજ ઉમેરી માત્ર જવાબજ બોલવો. જેમકે એક, સાત, ચૌદ, બાવીસ.

(૬) કોઇ પણ સંખ્યા લો તેમાં દસ ઉમેરો તો જવાબના એકમમાં ફેર પડશે કે? કોઇ પણ સંખ્યામાં દસ મોઢેથી ઉમેરવા હોય તો શું કરશો?

(૭) પાંચ દશક ને સાત એમાં બે દશક ઉમેરો. જવાબ શું આવ્યો?

(૮) નીચેના સરવાળાના જવાબ મોઢેથી કહો.

૧૭+૧૦+૨૦+૩૦+૧૦+૪૦+૫૦ ; ૬૩+૧૦+૨૦+૧૦+૧૦+૩૦+૪૦.

૫૫+૨૦+૨૦+૧૦+૧૦+૧૦+૧૦ ; ૧૩૫+૧૦+૩૦+૧૦+૧૦+૧૦+૧૦.

સાત દશક ને ચાર એકમ+બે દશક ; ચાર દશક ને બે એકમ+છ દશક.

૧૧ દશક ને પાંચ એકમ+બાર દશક; પંદર દશક+પચીસ દશક.

ચાર દશક ને આઠ એકમ + પાંચ દશક + ત્રણ દશક + બે દશક.

(૯) આ આપેલા નમુના પ્રમાણે દશક ને એકમ છુટા ઉમેરી નીચેના સરવાળા મોઢેથી કરો.

[નમુનો ૨૮ + ૩૭; ૨૮ + ૭ = ૩૫; ૩૫ + ૩૦ = ૬૫]

૧૫+૧૨ ૧૭+૨૩ ૧૮+૨૨ ૩૯+૨૧ ૫૭+૩૩

૧૮+૧૫	૨૬+ ૨૧	૩૮+ ૩૦	૪૮+ ૩૫	૩૭+ ૨૮
૪૯+૩૨	૬૭+ ૧૩	૭૯+ ૩૩	૯૯+ ૯૯	૧૨૫+ ૧૫
૨૩૭+૨૩	૩૫૧+ ૪૯	૪૧૪+૧૦૦	૫૧૫+૧૧૫	૬૧૭+૧૨૩
૧૨૭+૨૭	૨૪૯+૧૫૦	૩૮૦+૧૧૨	૪૨૫+૧૭૫	૫૫૦+૨૫૦

(૧૦) નીચેના દાખલાના જવાબ સરવાળો કરી મોઢેથી કહો.

૩૦−	=૧૯	૩૭−	=૨૧	૫૫−	=૨૮
૨૫−	=૧૪	૪૮−	=૩૦	૭૯−	=૪૧
૭૬−	=૩૦	૯૮−	=૪૯	૫૬−	=૧૩

(૧૧) ૯+૧૨+૧૦+૨૨+ ૧૩+ ૧૪; ૧૫+૧૭+ ૨૫+૩૨+૫૦;
૧૧+૧૩+૨૪+૪૮+૪+૧૦૦; ૫૫+૨૫+૮૬+૧૦+૨૫+૧૦૫;
૧૫+૧૫+૩૦+૬૦+૧૨૦+૨૪૦; ૯૯+૨૧+૧૨૦+૧૬૦+૫૦૦+૧૦૦
૯+૮+૭+૨૪+૨૨+૧૦+૧૧૦; ૧૫+૮+૨૩+૧૪+૧૪૦+૮૦૦.

(૧૨) ત્રણ માણસ પાસે બધા મળી સો રૂપીઆ છે. પેહલા પાસે ૩૭ ને બીજા પાસે ૪૮ રૂપીઆ છે. ત્યારે ત્રીજા માણસ પાસે શું હશે?

દાખલા ૫. (લખીત.)

(૧) આ દાખલામાં આપેલા નમુના પ્રમાણે નીચે આપેલા સરવાળા કરો.

[નમુનો:—૨૧૫૬૪+૩૬૩૦૯+૨૩૦૬૭.

	દસ હજાર		હજાર		સો		દશક		એકમ
૨૧૫૬૪ =	૨	+	૧	+	૫	+	૬	+	૪
+૩૬૩૦૯ =	૩	+	૬	+	૩	+	૦	+	૯
+૨૩૦૬૭ =	૨	+	૩	+	૦	+	૬	+	૭
=	૭	=	૧૦	+	૮	+	૧૨		+૨૦
=	૮		૦		૯		૪		૦]

૬૩૪૫+ ૯૮૦૧+ ૬૦૩૦; ૨૩૪૫+ ૩૮૧+ ૯૯૧૭.
૭૩૧૭+ ૩૦૨+ ૨૮૦૯; ૫૬૭૮+ ૩૦૧૧+ ૨૭૮૩.
૧૨૫૬૭+૨૩૩૦૧+૪૧૬૭૧; ૧૭૫૬૭+૨૮૯૧૧+૨૦૦૦૦૩.

(૨) ૨૫૬૩૭+૩૮૯૧૧+૪૩૦૩૦૫+૬૭૮૯૧=
૩૭૪૧૮+૪૨૩૧૨+૬૪૦૯૭૯+૫૭૮૦૬=

(૩) નીચે આપેલા સરવાળા કરો.

૩૭	૧૨૮	૩૩૯૧	૧૨૬૭૮
૫૭	૨૦૪	૧૨૩૪	૨૩૦૪
૬૮	૩૧૬	૨૩૬૬	૧૬
૭૯	૯૭	૫૪૫૫	૧૨૩૧
૯૧	૧૧૫	૬૭૭૯	૧૫૬૭૮
૯૫	૨૪૮	૮૧૯૯	૨૬૭૫૧
૧૦૩	૪૭૧	૭૫૬૭	૪૮૯૭૩
૧૦	૫૭૮	૮૦૦૩	૬૮૧૨૫
૨૦૪	૬૦૦	૯૦૧૦	૮૯૮૯૦

(૪) ઉપલા ચાર દાખલામાં સરવાળાનો તાળો ફરીથી બીજી રીતે ગણી કેમ મેળવશો તે સમજાવો.

દાખલા ૬. (મોઢેના.)

(૧)

૯૭–૬=	૫૮–૯=	૯૯–૮=	૧૨૫–૫	૮૧–૭=
૯૧–૬=	૪૯–૯=	૯૧–૮=	૧૨૦–૫	૭૪–૭=
એમ ૧ સુધી.	એમ ૪ સુધી.	એમ ૩ સુધી.	એમ ૦ સુધી.	એમ ૪ સુધી.

(૨) નેવું ને સો અંદરની કોઇ પણ સંખ્યા લો, તેમાંથી એકથી નવ સુધીમાંની કોઇપણ સંખ્યા બાદ કરો. જવાબમાંથી પણ તેજ સંખ્યા બાદ કરો એમ તમારા શિક્ષક કહે ત્યાં સુધી જવાબ બોલતા જાઓ.

(૩) ૯૭ માંથી દસ બાદ કરો. જવાબમાંથી દસ બાદ કરો. જ્યાં સુધી બાદબાકી થઇ રહે ત્યાં સુધી જવાબ કેહતા જાઓ.

(૪) નીચેના દાખલાના જવાબ કહો.

૪૫–૧૦.	૧૨૧–૨૦.	૭૮–૫૦.	૧૨૧–૩૦.
૬૭-૨૦.	૨૩૫–૩૦.	૬૮–૪૦.	૨૨૦–૯૦.
૩૯–૧૦.	૭૯–૫૦.	૧૨૭–૭૦.	૩૫૦–૯૦.
૩૮–૩૦-	૭૯–૫૦.	૧૨૭–૭૭.	૧૬૮–૯૦.

૩૬૮–૨૦૦. ૪૭૩–૩૦૦. ૫૬૮–૪૦૦. ૪૧૮–૩૦૦
૧૨૧૧–૩૦૦. ૧૫૧૭–૬૦૦. ૩૪૫૬–૮૦૦. ૧૫૬૭–૯૦૦
૪૩૩–૧૪૦. ૯૭૦–૬૧૦. ૧૨૧૨–૬૧૦. ૫૦૦૦–૫૦૦

(૫) ૯૭–૭–૮–૯–૧૦= ૧૨૫–૨૫–૩૦–૧૦–૫–૪–૩–૨=
૨૧૮–૧૦–૭–૧–૧૦૦= ૩૧૭–૭–૮–૯–૪–૩–૨–૧–૧૦૦=
૩૧૩–૪૦–૫૦–૭–૪૦= ૬૧૮–૧૦–૮–૪૦૦–૯–૭–૧૦=

(૬) નીચે આપેલી દરેક હારમાંની પેહલી સંખ્યામાં શું ઉમેરો તો બીજી સંખ્યા આવશે તે સરવાળાથી કહો.

૧૫; ૪૦. ૧૭; ૯૭. ૫૩; ૮૦ ૧૧૫; ૨૩૦.
૪૮; ૯૭. ૫૩; ૧૦૦. ૬૮; ૨૦૦. ૧૧૩; ૩૦૦.

(૭) નીચે આપેલી હારમાંની પહેલીમાંથી શું બાદ કરશો તો બીજી આવશે?

૧૫; ૮. ૨૫; ૧૧. ૨૭; ૧૬. ૪૯; ૨૧.
૫૩; ૩૭. ૬૮; ૩૨. ૧૦૫; ૫૫. ૧૦૦; ૫૦.
૧૩૬; ૯૬. ૨૧૫; ૧૧૨. ૩૬૮; ૨૬૪. ૧૦૦૦; ૫૦૦

(૮) શતક–પાટ, દશક–સળી ને એકમ–ધન લઇ નીચેના દાખલા કરી બતાવો.

૧૮– ૯; ૨૧–૧૩; ૩૫–૧૭; ૨૭–૧૯; ૫૮–૩૯.
૬૧–૪૨; ૧૦૬–૯૭; ૬૮–૪૩; ૫૭–૧૮; ૧૧૨–૮૮.

(૯) ચાર શતક, બે દશક ને ત્રણ એકમમાંથી એક શતક છ દશક ને સાત એકમ બાદ કરવા છે તો શું કરવું પડશે તે સમજાવો.

(૧૦) ૧૨+૧૮–૭–૩+૧૧+૯–૩૦–૧૦+૧૫+૧૬–૭–૮.
૨૮–૧૭+૯–૭+૫૭+૬+૪–૩–૧૭–૪૦+૫–૧૦.
૧૫+૧૨+૨૩–૧૫–૧૭+૩+૧૨–૯+૧૧+૬–૪૫.

(૧૧) ઉપર આપેલા ત્રણ દાખલામાં પેહેલાં જે સંખ્યાઓ આગલ + ચિન્હ છે તેનો મોઢેથી સરવાળો કરો. પછી સઘળી – ચિન્હ વાળી સંખ્યાનો સરવાળો કરો. + સરવાળામાંથી – સરવાળો બાદ કરો તો જવાબ (૧૦) દાખલા જેવોજ આવે છે કે જુદો તે તપાસો.

(૧૨) અઠાવનમાંથી કેટલા બાદ જાય તો બત્રીસ રહે. એ દાખલો બાદબાકીનો છે તેને બદલે એજ દાખલો સરવાળાના આકારમાં કેમ પુછી શકાય તે કહો.

(૧૩) નીચે આપેલા દાખલા નમુના પ્રમાણે લખી દેખાડો.

[નમુનો ૨૮–૧૨= ; એને બદલે ૧૨+ =૨૮]

૩૮–૧૫; ૪૭–૧૮; ૭૫–૪૭; ૬૯–૫૧.

૪૭–૧૮; ૬૭–૫૭; ૬૧–૨૯; ૭૩–૪૮.

(૧૪) ઉપર આપેલા દાખલાના જવાબ સરવાળાથી ગણી કહો.

દાખલા ૬. (લખીત.)

(૧) ૨૩૪ માંથી ૧૬૭ બાદ કરવા હોય તો તમે શું કરશો તે સમજાવો.

(૨) આપેલા નમુના પ્રમાણે નીચેના દાખલા કરી બતાવો.

[નમુનો:— ૨૩૫૧–૧૬૭૮.

	હજાર	સો	દશક	એકમ
૨૩૫૧=	૧	૧૨	૧૪	૧૧
–૧૬૭૮=	૧	૬	૭	૮
	૦	૬	૭	૩ જવાબ]

૪૨૧– ૨૭૮; ૧૨૩૪– ૮૭૫; ૯૭૩૧– ૭૩૪૮.

૧૨૫૬૦–૮૯૭૩; ૨૩૪૫૬–૧૫૬૭૮; ૪૪૩૧૨–૨૫૪૯૩.

(૩) નીચે આપેલી બાદબાકી કરો.

૮૭૧૫–૫૩૧૩; ૯૧૩૧–૭૬૫૭; ૧૫૬૭૮–૧૨૩૧૨.

૯૦૯૯–૭૦૦૧; ૧૨૦૦૧–૮૦૪૭; ૩૫૪૬૯–૧૩૮૮૦.

(૪) ૧૨૧૪–૮૧૫+૨૪૬૮+૩૬૫૭–૧૯૧૫+૨૩૬૭

૮૭૯+૯૧૫–૧૨૧૩+૬૭૮૯+૩૬૧૭–૪૮૯૭.

૧૫૩૬૮–(૨૪૧૧+૩૬૧૯)+૩૭૬૮૮–(૧૨૩૪૦+૮૯૦૧.)

(૫) એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તેમાં ૧૨૬૭૮ ઉમેરતાં ૪૮૯૬૧ થાય.

(૬) એક માણસ પાસે ૧૬૮૨૮ રૂપિયા છે. બીજા કેટલા રૂપિયા હશે તો તેની પાસે ૨૫૦૦૦ રૂપિયા થશે ?

(૭) એક માણસે જે દોલત હતી તેમાંથી તેણે ૮૭૧૯ રૂપિયા ખર્ચ કર્યા ત્યારે તેની પાસે ૭૩૧૫ રૂપિયા બાકી રહ્યા ત્યારે તેની પાસે પેહલાં કેટલા રૂપિયા હશે ?

(૮) એક સંખ્યામાંથી ૨૬૭૧૮ બાદ કરતાં જવાબ ૧૨૩૭૨ આવે છે ત્યારે તે સંખ્યા શું હશે ?

(૯) મેં એક ઘર ૧૨૩૪૬ રૂપિયે વેચાતું લીધું ને તે ૧૪૩૪૭ રૂપિયે વેચ્યું તો મને નફો શું થયો ?

(૧૦) એક માણસ પાસે થોડા રૂપિયા હતા તે વડે વેપાર કર્યો. વેપારમાં તેને રૂ. ૧૯૮ રૂપિયા નફો થયો તે સાથે તેની પાસે પાંચ હજાર રૂપિયા થયા તો પેહલાં તેની પાસે શું હશે ?

દાખલા ૭. (મોઢેના.)

(૧) ૭+૭+૭+૭+૭+૭+૭+૭+૭ એ ટુંકામાં કેમ લખી શકાશે ?

(૨) ૮ × ૭=૫૬ એટલે શું તે સમજાવો.

(૩) નીચેના ગુણાકારના મોઢેથી જવાબ કહો.

૮×૯.	૧૨×૭	૧૧×૮	૮×૧૫
૭×૫.	૧૫×૫	૧૩×૩	૭×૧૯
૬×૮.	૧૪×૩	૧૨×૭	૧૮×૬
૯×૯.	૧૧×૮	૧૪×૬	૧૩×૯
૩×૭.	૧૨×૬	૧૮×૯	૧૪×૮
૬×૭.	૧૮×૫	૧૭×૮	૧૫×૯
૮×૮.	૧૯×૭	૧૫×૬	૯×૧૬
૫×૯.	૧૨×૩	૨૦×૭	૮×૧૨
૭×૯.	૮×૯	૧૨×૫	૧૭×૧૦
૩×૮.	૧૭×૭	૧૫×૫	૨૦×૬
૬×૯.	૧૮×૮	૧૯×૩	૧૮×૯
૮×૫.	૨૦×૫	૧૯×૯	૧૯×૧૦

(૪) ૫×૫+૬. ૧૨×૮+૧૬. ૧૨+૮×૮.
૭×૧૨+૧૦. ૧૩×૯−૨૭. ૧૧૦−૩×૧૦.
૧૩×૮−૧૪. ૯+૮×૫. ૨૩૫−૧૫×૯.
૧૫×૯+૧૦×૩. ૧૬×૯−૪×૧૧. ૧૭×૭+૩×૭−૨૦×૭.

(૫) જ્યારે + − અને × ના ચિન્હો એકજ દાખલામાં વપરાય ત્યારે પેહલાં સરવાળા બાદબાકી કરવા કે ગુણાકાર? ૧૨+૩×૪ અને (૧૨+૩) × ૪ એ બે દાખલાના જવાબમાં શું ફેર છે તે કહો.

(૬)
૧૨૫×૧૦૦; ૧૪૭૧×૧૦૦૦; ૩૪૫×૨૦૦; ૪૧૬૧×૧૦૦૦૦.
૮૫૭×૧૦૦૦૦; ૧૨૮૦×૧૦૦૦; ૧૫૦૦૦×૨૦૦૦; ૧૨૪૧૪×૧૦૦૦.

દાખલા ૭. (લખીત.)

(૧) ૧૨૫×૧૨= ૧૨૫×૧૦+૧૨૫×૨. એમ દાખલો કરી સમજાવો.

(૨) ૧૨૫×૧૨= ૧૨×૫+૧૨×૨૦+૧૨×૧૦૦ એ પણ સમજાવો.

(૩) ૪૧૭×૫૩ એ દાખલો કરવામાં પેહલા દાખલાની રીત વધારે સ્હેલી પડશે કે બીજા દાખલાની તે દાખલો કરી સમજાવો.

(૪) "ગમે તે સંખ્યાને બે અંકી રકમે ગુણવી હોય તો તેમાં બે ગુણાકાર ને એક સરવાળો કરવો પડશે" એ દાખલો લઈ સમજાવો.

(૫) એક સંખ્યાનો ૧૭૮ વડે ગુણાકાર કરવો છે તો તે સંખ્યાનો જુદી જુદી કઈ સંખ્યાએ ગુણાકાર કરી તે બધા ગુણાકારોનો સરવાળો કરશો તે કહો.

(૬) નીચે આપેલી દરેક સંખ્યા ગુણક હોય તો કઇ સંખ્યાએ ગુણાકાર કરી પછી સરવાળો કરવો પડશે તે કહો.

૨૪૭; ૩૯૦; ૪૦૮; ૧૨૫૭; ૨૦૩૮.

(૭) કોઇ પણ સંખ્યાનો ૧૦૦; ૧૦૦૦; ને ૧૦૦૦૦ વડે ગુણાકાર કરવો હોય તો શું કરવું?

(૮) નીચેના ગુણાકાર કરો.

૧૩૭×૨૦૯; ૪૩૫× ૫૦૧; ૧૨૩૭× ૩૯૮.
૨૪૮૧×૫૮૮; ૧૨૪૩×૧૨૪૩; ૨૪૩૭×૩૪૦૯.

૧૨૪૧×૨૯૬+૩૪૫૬-૫૦૯૧.
૪૨૪૮+૪૧૧×૧૨૧-૫૧૨×૪૮+૧૫૩.

(૯) એક આગગાડીમાં સતર ગાડી જોડેલી છે. દરેક ગાડીમાં ૬૫ ઉતારૂ છે તો આખી ગાડીમાં કેટલા ઉતારૂ હશે?

(૧૦) એક ચોપડીના ૩૪૫ પાના છે. દરેક પાના પર ૩૮ લીટી છે. દરેક લીટીમાં ૨૬ અક્ષર છે તો આખી ચોપડીમાં કેટલા અક્ષર હશે?

(૧૧) એક વર્ષના ૩૬૫ દહાડા તો ૧૯૦૧ વર્ષના કેટલા દહાડા થાય?

(૧૨) એક રૂપીઆના ૧૬ આના તો ૯૭૮ રૂપીઆના કેટલા આના થશે?

(૧૩) રૂ. ૨૧૫૭-૧૪ આના એના આના કરો?

(૧૪) એક આનાની બાર પૈ તો ૧૫૬૭ આનાની કેટલી પૈ?

(૧૫) ૨૧૯૮ રૂપિયાના આના કરો ને તે આનાની પૈ કરો.

(૧૬) એક પાઉંડની ૨૦ શિલિંગ ને એક શિલિંગની ૧૨ પેન્સ તો ૩૮૯ પાઉંડની પેન્સ કરો.

(૧૭) એક રૂપિયાની પૈ ૧૯૨ તો ૧૯૨૦ રૂપિયાની કેટલી પૈ?

(૧૮) એક પાઉંડની ૨૪૦ પેન્સ તો ૭૮૫ પાઉંડની પેન્સ કેટલી?

(૧૯) એક કલાકની ૬૦ મિનિટ, ને એક દહાડાના ૨૪ કલાક તો ૩૬૫ દહાડાની મિનિટ કેટલી થશે?

(૨૦) એક માણસને દર મહિને ૭૪૧ રૂપિઆ પગાર છે તો પાંચ વર્ષમાં બધો મળી તેને કેટલો પગાર મળ્યો હશે?

દાખલા ૮. (મોઢેના.)

(૧) ૩૫ માંથી ૭ કેટલી વખત બાદ થશે તે કહો.

(૨) નીચેના ભાગાકારના મોઢેથી જવાબ કહો.

૨૪÷૪.	૧૫÷૩.	૧૬÷૨.	૧૮÷૩.	૩૩÷૩.
૩૫÷૫.	૨૧÷૭.	૧૮÷૯.	૪૫÷૫.	૫૪÷૬.
૬૩÷૭.	૬૪÷૮.	૩૦÷૬.	૪૨÷૬.	૮૧÷૯.
૮૪÷૭.	૪૯÷૭.	૨૪÷૪.	૧૨÷૩.	૯૦÷૯.

૨૪÷૧૨. ૬૫÷૧૩. ૮૪÷૧૪. ૧૧૯÷૭. ૧૪૪÷૧૮.
૬૦÷૫. ૭૭÷૭. ૯૧÷૭. ૧૦૪÷૧૩. ૧૩૦÷૧૦.
૭૮÷૧૩. ૯૮÷૧૪. ૧૨૦÷૧૫. ૧૧૨÷૮. ૧૪૪÷૧૬.
૧૦૨÷૬. ૧૧૪÷૬. ૧૫૩÷૧૯. ૧૨૬÷૭. ૧૧૯÷૧૭.
૬૬÷૧૧. ૧૦૮÷૧૨. ૧૧૭÷૧૩. ૭૦÷૧૪. ૬૮÷૪.
૧૭૧÷૯. ૧૯૦÷૧૯. ૧૪૪÷૯. ૧૩૫÷૧૫. ૧૦૪÷૮.

(૩) નીચેના દાખલામાં ભાગાકાર આવે તે તથા શેષ રહે તે પણ કહો.

૩૬÷૭. ૪૫÷૪. ૪૮÷૯. ૫૫÷૬. ૭૨÷૫.
૨૩÷૪. ૨૯÷૬. ૩૧÷૭. ૫૬÷૮. ૬૮÷૯.
૨૫÷૧૨. ૪૦÷૧૩. ૫૮÷૧૪. ૬૧÷૧૭. ૭૯÷૧૮.
૮૦÷૧૯. ૮૫÷૨૦. ૬૫÷૧૬. ૧૧૯÷૧૯. ૧૭૫÷૨૦.
૧૫૧÷૨૦. ૨૩૪÷૧૦. ૩૬૫÷૨૦. ૪૦૦÷૪૦. ૧૭૭÷૧૯.
૩૬૮÷૪૦. ૫૫૦÷૬૦. ૧૨૩૪÷૧૦. ૨૬૧૭÷૧૦૦. ૨૦૦૦÷૨૦૦.
૫૦૦૦÷૫૦૦. ૩૩૩૧÷૩૦૦. ૪૪૧૧÷૧૦૦૦. ૨૦૦૦૦÷૨૦૦. ૨૩૧૪૭÷૧૦૦૦.
૧૦૫÷૧૭. ૯૭÷૧૫. ૧૨૮÷૧૬. ૧૯૫÷૧૯. ૭૭÷૧૯.
૨૭÷૧૮. ૬૬÷૧૨. ૫૯÷૧૭. ૧૮૭÷૧૮. ૨૩૭÷૨૦.
૯૮÷૧૧. ૧૧૫÷૧૩. ૧૪૪÷૧૨. ૩૪૪÷૩૪૪. ૫૬૭૮÷૫૬૭૪.

૬ દશક÷૨. ૧૨ દશક÷૪. ૧૮ દશક÷૬.
૧૫ દશક÷૫. ૧૬ દશક÷૮. ૨૦ દશક÷૧૦.
૩ દશક÷૫. ૧૭ દશક÷૯. ૨૧ દશક÷૧૦.

(૪) ૧૮=૩× ૧૨૫=૨૫× ૧૧૯=૭× ૧૩૦=૧૦×
૯૦=૬× ૧૧૨=૧૬× ૧૭૧=૯× ૧૮૦=૧૮×

(૫) ૧૭×૫+૨૦÷૪+૧૭+૯૦−(૪૫+૨૫)
૯૫÷૧૯+૫×૪−૧૨૦÷૮+૧૫×૩.

દાખલા. ૮ (લખીત.)

(૧) ૧૫૨÷૮ એ દાખલો કરી દરેક ભાગ કેમ કર્યો ને શા માટે તે સમજાવો.

(૨) ૧૪૨૮÷૧૨ એ દાખલો પણ એજ પ્રમાણે સમજાવો.

(૩) નીચેના ભાગાકાર કરો. જવાબ સાથે શેષ આવે તે પણ લખો.

૧૨૬૪÷૧૨. ૧૬૫૭÷૨૫. ૧૮૬૪÷૩૧. ૨૩૪૯÷૬૪.
૫૬૭૮÷૭૫. ૧૮૧૨૩÷૯૮. ૧૫૭૬૭÷૭૭. ૧૮૪૮૦÷૫૬.
૧૯૦૦૦÷૮૧. ૨૦૦૦૧÷૧૦૦. ૨૬૩૭÷૨૩૪. ૫૬૭૮÷૩૦૧.
૧૫૬૯૭÷૪૫૬. ૨૦૯૮૧÷૫૭૧ ૩૦૦૦૦÷૬૯૮. ૧૨૭૮૪÷૨૦૬.
૨૫૬૩૫÷૧૨૩૪. ૩૭૦૦૩÷૨૯૦૮. ૪૮૭૫૯÷૨૩૦૭. ૬૭૮૯૧÷૪૦૧.

(૪) નીચે આપેલા ભાગાકારના દાખલાઓમાં જે સંખ્યાઓ નહીં આપી હોય તે શોધી કાઢો.

ભાજ્ય	ભાજક	ભાગાકાર	શેષ.
૧૧૨૪	૨૮	...	...
...	૩૮	૩૫	૧૭
૨૩૬૮	...	૬૮	...
૩૬૫૭	૧૭૧	...	...
...	૨૭૯	૫૭	૪૮

(૫) ૧૯૦÷૩૮+૧૨૬×૨૮–૫૭×૩૮+૩૧૬૮÷૧૩૨.
૭૪૭૧÷૨૪૧–૩૬૨૫÷૧૪૫+૫૮×૯૯.

(૬) ૧૨+૧૫÷૩ અને (૧૨+૧૫) ÷ ૩ માં શું ફેર છે?

(૭) ૧૧૪+૯૬૯÷૫૭ એમાંથી (૧૧૪+૯૬૯) ÷ ૫૭ બાદ કરો.

(૮) એક માણસને ચાર છોકરા હતા. પેહલા છોકરાને તેણે બીજા કરતાં બમણા રૂપિયા આપ્યા. પેહલા છોકરાને બધા મળી ૧૬૬૨૪ રૂપિયા મળ્યા. ત્રીજાને ચોથા છોકરાનો ભાગ એકઠો કરતાં તે બીજા છોકરાના જેટલો થયો. ત્યારે તે માણસ બધા મળી કેટલા રૂપિયા મુકી ગયો?

પ્રકરણ ૨. ભાંજણી.

[રૂપિયા, આના, પૈ. પાંઉંડ, શિલિંગ, પેન્સ.]

મનોયત્ન ૧.

૧×૩ એટલે શું સમજ્યા? 'ચાર ત્રી બાર' એ અંકમાં લખ દેખાડો.

બારને ત્રણ વડે ભાગો તો ચાર આવે એ પણ અંકમાં લખો. [૧૨÷૩=૪]

એક દોઢિયાની ત્રણ પૈ તો ૭ દોઢીયાંની કેટલી?

૭ દોડિયાંની પૈ કરવી હોય તો દોઢિયાંની રકમને કેટલા વડે ગુણશો.

જેટલા દોઢિયાં હોય તેથી કેટલા ગણી પૈ થાય?

૧૫ દોઢિયાની પૈ કેટલી? ૨૭ દોઢિયાંની? ૧૦૦૦ દોઢિયાંની કેટલી?

એક છોકરા પાસે બે દોઢિયાં છે. બીજા છોકરા પાસે બે પૈ છે. પહેલા છોકરાએ પોતાના બે દોઢિયા વટાવી તેની પૈ કરી તે બીજા છોકરાને આપી દીધી ત્યારે બીજા છોકરા પાસે બધી મળી પૈ કેટલી થઈ?

૬ દોઢિયાં ૨ પૈ એ સઘળાંની પૈ કેટલી?

૧૭ દો. ૨ પૈ એની પૈ કેટલી? ૨૦ દો. ૧ પૈ એની પૈ કેટલી?

કોઇ દાખલામાં દોઢિયાં ને પૈ આપ્યાં હોય તે સઘળાંની પૈ કરવી હોય તો શું કરવું તે માટેનો નિયમ શોધી કાઢો.

[નિયમ :—દોઢિયાંની પૈ કરવા માટે દોઢિયાંને ત્રણે ગુણી તેમાં જેટલી પૈ આપી હોય તે ઉમેરો.]

દાખલા ૧ (મોઢેના.)

(૧) ૧×૩=૩. ૩÷૧=૩. ૩÷૩=૧

૨×૩=૬. ૬÷૨=૩. ૬÷૩=૨

એ નમુના પ્રમાણે ૧×૩ થી ૨૦×૩ સુધીના પાડા બનાવો.

(૨) નીચેના દાખલાઓના જવાબ કહો.

૧૨×૩.	૯×૩.	૭×૩.	૧૬×૩.	૨૫×૩.
૬×૩.	૩×૯.	૧૯×૩.	૨૭×૩.	૩૦×૩.
૧૮×૩.	૪૦×૩.	૧૦૦×૩.	૫૦૦×૩.	૭૦×૩.

૫×૩+૨.	૧૨×૩+૩.	૨૧×૩+૨.
૭×૩+૧.	૧૫×૩+૧.	૨૫×૩+૨.
૪×૩+૧.	૩×૩+૬.	૬×૩+૭.

૩. નીચેના દાખલામાં આપેલી દરેક સંખ્યા જેટલાં દોઢિયાં છે તો તેની પૈ કેટલી થશે?

૩.	૭.	૧૦.	૧૨.	૩૩.	૫૦.
૧૦૧.	૩૦૬.	૫૧૫.	૧૦૧૨.	૮૦૦.	૧૨૫.

૧૫+૧૦+૧૨. ૫૭—૪૦+૩. ૫૮+૧૨—૪૫+૫.

૪. નીચે આપેલી દરેક રકમની **પૈ** કરો.

દો. ને પૈ.	દો. ને પૈ.	દો. ને પૈ.
૧, ૨.	૬, ૧.	૨૫, ૨.
૩, ૧.	૧૧, ૨.	૩૯, ૧.
૪, ૨.	૧૫, ૧.	૪૫, ૧.
૧૪, ૧.	૨૮, ૨.	૩૫, ૧.

દાખલા ૧. (લખીત.)

(૧) એક સીંગમાં ત્રણ દાણા છે. એવી ૧૨૮૫ સીંગમાંથી કેટલા દાણા નીકળશે?

(૨) એક કોથળીમાં ૨૩૪૮ દોઢિયાં છે, તેને વટાવતાં કેટલી પૈ થશે?

(૩) હરીદાસ પાસે ૧૩૨ દોઢિઆં ૨ પૈ, કાશીદાસ પાસે ૩૮૭ દો. ૧ પૈ ને તુળજાશંકર પાસે ૫૮૮ દો. ૨ પૈ છે. સઘળા પોતાના દોઢિયાં વટાવી તેની પૈ કરી એકજ કોથળીમાં ભરે તો તે કોથળીમાં કેટલી પૈ થશે?

(૪) એક માણસ પાસે ૩૮૯ દોઢિયાં હતાં તેની પૈ કરી તેમાંથી ૧૩૩ દો. ૨ પૈ જેટલી કીમતની પૈ તેણે ખરચી નાખી ત્યારે તેની પાસે કેટલી પૈ બાકી રહી?

(૫) એક કોથળીમાં ૧૯૨ દો. ને ૨ પૈ છે. તે સઘળાંની પૈ કેટલી થશે? એવી બાર કોથળીઓ હોય તો તેની બધી મળી કેટલી પૈ થશે?

(૬) ભાઇદાસે ૬૭૭ દો. ૧ પૈ ની પૈ લીધી ને તે ૧૬ કોથળીમાં સરખે ભાગે વ્હેંચી ભરી તો દરેક કોથળીમાં પૈ કેટલી?

મનોયત્ન ૨.

તમે કેટલી પૈ આપો તો તમને એક દોઢિયું મળે ?

છ પૈ આપો તેના કેટલાં દોઢિયાં મળશે ? નવ પૈના કેટલાં ?

૧૮ પૈ ત્રણ માણસોને સરખે ભાગે આપો તો દરેકને કેટલાં દોઢિયાં મળશે ?

એક છોકરા પાસે વીસ લખોટા છે. ત્રણ ત્રણ લખોટાની એકેક ઢગલી કરો તો કેટલી ઢગલી થાય ને બાકી કેટલા લખોટા રહે ?

વીસને ત્રણે ભાગો તો ભાગાકાર શું આવે ? શેષ શું રહે ?

વીસ પૈમાંથી કેટલાં દોઢિયાં આવે ? બાકી કેટલી પૈ રહે ?

પચીસ પૈના દોઢિયાં કરો. સત્તાવીસના કરો ?

૫ પૈમાં ૧૭ પૈ ઉમેરો. સઘળી પૈના દોઢિયાં કેટલાં ?

૨૪૫ પૈના દોઢિયાં કહો. ૩૦૦૨ પૈના દોઢિયાં કેટલાં ? બાકી શું ?

[નિયમ :—પૈના દોઢિયાં કરવા, આપેલી પૈને ત્રણ વતે ભાગો ; ભાગાકાર તે દોઢિયાં ને શેષ તે બાકી રહેલી પૈ.]

દાખલા ૨. (મોઢેના)

(૧) ૨૧÷૩= ભાગાકાર ૭ અને ૦ શેષ.

૨૨÷૩= „ ૭ „ ૧ શેષ.

એ નમુના પ્રમાણે ૨૫÷૩ થી ૪૫÷૩ સુધીનો કોઠો બનાવો.

(૨)	૨૫÷૩.	૧૫÷૩.	૧૯÷૩.	૭÷૩.	૧૭÷૩.
	૪૮÷૩.	૫૨÷૩.	૬૪÷૩.	૭૦÷૩.	૭૫÷૩.
	૭૮÷૩.	૨૫÷૩.	૧૦૦÷૩.	૩૦૦÷૩.	૬૦૦૦÷૩.

(૩)

પૈ = દોઢિયાં અને પૈ.	પૈ = દોઢિયાં અને પૈ.
૧૨ =	૬+૭+૮ =
૧૭ =	૧૫+૧૨+૨૨ =
૨૯ =	૨૧−૬−૭ =
૪૨ =	૧૩+૧૨−૧૦ =
૫૦ =	૫૦−૪૦+૨ =
૬૧ =	૩૧+૫૪+૨૫ =
૯૧ =	૧૫×૩+૭ =
૩૦૭ =	૧૬×૭+૮×૬ =
૧૨૦૮ =	૧૧૨÷૪+૧૨ =
૬૦૦૨ =	૫૦૦÷૫×૩ =

દાખલા ૨. (લખીત.)

(૧) ૨૩૨૮ પૈના દોઢિયાં કેટલાં થાય ને બાકી કેટલી પૈ વધે તે શોધી કાઢો.

(૨) એક માણસ પાસે ૨૩૧૮ પૈ, બીજા માણસ પાસે ૩૧૯૯ પૈ, ત્રીજા પાસે ૫૦૦૦ પૈ છે. સઘળાઓની પૈ એકઠી કરી તેનાં દોઢિયાં લો તો શું આવશે?

(૩) એક માણસે બજારમાંથી ૧૬ પૈની ભાજી, ૨૦ પૈનાં પપેટા ને ૧૫ પૈના કેળાં લીધાં. તેની પાસે પહેલાં ૧૯૨ પૈ હતી. ત્યારે હવે તેની પાસે કેટલાં દોઢિયાં બાકી રહ્યાં હશે?

મનોયત્ન ૩.

૧૬×૧=૧૬ એટલે શું સમજયાં? ૧૬×૧ થી ૧૬×૧૦ સુધીનો પાડો ચઢતો તથા ઉતરતો બોલી જાઓ.

એક રૂપિયાના અડધા કેટલા? પાવલા કેટલા? બે આની કેટલી?

એક રૂપિયાની આઠ બેઆની ને એક બેઆનીના બે આના તો એક રૂપિયાના આના કેટલા આવશે?

એક રૂપિયાના ૧૬ આના તો અડધા રૂપિયાના કેટલા આના?
૫ રૂપિયાના અડધા કેટલા? ૧૦ અડધાના આના કેટલા?
૩ રૂપિયાની બે આની કેટલી? ૨૪ બે આનીના આના કેટલા?
૧ રૂપિયાના ૧૬ આના તો ૪ રૂપિયાના કેટલા આના?
૧૨ રૂપિયાના આના કેટલા? ૨૦ રૂપિયાના કેટલા આના? ૧૦૦ રૂપિયાના?

તમારી પાસે બે રૂપિયા છે. બીજા માણસ પાસે સાત આના છે. તમારા રૂપિયાના આના કેટલા? બંનેની રકમ એકઠી કરો તો કેટલા આના થાય?

બે રૂપિયા સાત આનાના આના કેટલા? ૩ રૂ. ૪ આ. ના આના કેટલા?

એક માણસ પાસે સોલ સોલ લાકડાની ૭ ભારી છે ને પાંચ લાકડી છે ત્યારે તેની પાસે બધી મળી લાકડી કેટલી હશે?

૬ રૂ. ૫ આ. ના આના કરો.

રૂપિયાના આના કરવા રૂપિયાને કેટલા વડે ગુણશો? રૂપિયા અને આના એના આના કરવા માટે શો નિયમ શોધી કાઢો છો?

દાખલા ૩. (મોઢેના.)

(૧) ૧૬×૫. ૧૬×૮. ૯×૧૬. ૪×૧૬. ૧૬×૨.
૧૬×૭. ૧૬×૩. ૧×૧૬. ૧૦×૧૬. ૧૬×૬.
૧૬×૧૧. ૧૬×૧૫. ૧૬×૨૦. ૧૬×૫૦. ૧૬×૭૦.
૮૦×૧૬. ૧૦૦×૧૬. ૧૦૬×૧૬. ૫૨×૧૬. ૬૦×૧૬.
૪૮÷૧૬. ૩૨÷૧૬. ૧૬૦÷૧૬. ૬૪÷૧૬. ૯૬÷૧૬.
૧૨૮÷૧૬. ૧૪૪÷૧૬. ૧૧૨÷૧૬. ૩૨૦÷૧૬. ૮૦૦÷૧૬.

(૨)

			રૂ.	આ.		
૧	રૂ. =	અડધા.	૧	૧ =	આના.
૩	રૂ. =	પાવલા.	૨	૩ =	,,
૪	રૂ. =	બેઆની.	૫	૬ =	,,
૨	રૂ. =	આના.	૭	૩ =	,,
૭	રૂ. =	પાવલા.	૯	૧૦ =	,,
૮	રૂ. =	આના.	૧૦	૧૧ =	,,
૫	રૂ. =	આના.	૨૦	૧૫ =	,,
૧૬	રૂ. =	આના.	૫૦	૧૩ =	,,
૫૦	રૂ. =	આના.	૧૦૦	૧૨ =	,,
૧૦૦	રૂ. =	આના.	૩૦૧	૧૫ =	,,

(૩) નીચે આપેલી સંખ્યાઓ જેટલા રૂપિયા છે તેના આના કરો, ૫, ૭, ૧૩, ૧૨, ૨૦, ૪૦, ૯, ૧૧ ૧, ૪, ૧૦૦, ૫૦૦,

(૪) ૧૬×૧૧=૧૭૬
૧૬×૧૨=૧૯૨

એ નમુના પ્રમાણે ૧૬×૧૧ થી ૧૬×૨૦ સુધીનો પાડો બનાવો.

(૫) નીચે આપેલા રૂપિયા અને આનાના આના કહો.

રૂ.	આ.	રૂ.	આ.	રૂ.	આ.	રૂ.	આ.
૨	૪	૫	૭	૮	૧૦	૧૨	૮
૩	૬	૭	૮	૯	૧૧	૨૦	૧૧
૩૦	૧૦	૧૫	૧૨	૩	૧૨	૪	૧૫

(૬) જમશેદ પાસે ૪ રૂ. ૫ આ. અને વસનજી પાસે ૧ રૂ. ૫ આ. છે. તો તેઓ પાસે બંને મળી કેટલા આના થયા ? તેઓ પોતાના પૈસા એકઠા કરી તેમાંથી ૨ રૂ. ૮ આ. અબ્દુલઅલીને ઉછીના આપે તો બધા મળી તેઓ પાસે કેટલા આના બાકી રહેશે ?

દાખલા ૩. (લખી.)

(૧) નીચે આપેલી રકમના આના કરો.

રૂ.	આ.	રૂ.	આ.	રૂ.	આ.	રૂ.	આ.
૨૬	૦	૩૫	૦	૯૫	૦	૧૪૬	૦
૨૬	૧૦	૭૩	૮	૯૭	૧૨	૧૫૮	૧૧
૧૯૧	૧૩	૧૪૪	૧૪	૨૩૩	૧૫	૩૯૯	૭
૧૨૩૩	૧૦	૨૫૮૮	૬	૪૮૯૯	૧	૭૮૯૧	૧૧

(૨) એક માણસે ૧૧૧ રૂ. ૮ આ. નું કાપડ, ૨૩૦૯ રૂ. ૪ આ. ના મોતી અને ૭૯૯ રૂ. ૨ આ. નું ઘરનું રાચરચીલું વેચાતું લીધું તો તેણે બધા મળી કેટલા આના ખરચ્યા તે દરેક રકમના આના કરી શોધી કાઢો.

(૩) એક માણસ ૩૭ રૂ. ૧૨ આ. ચાર માણસમાં સરખે ભાગે વ્હેંચવા માગે છે તો દરેકને કેટલા આના આવશે તે મુળ રકમના આના કરી તે પરથી શોધી કાઢો.

(૪) ચાર ભાઇઓને સરખે ભાગે એક વારસો વ્હેંચવામાં આવ્યો. દરેકને ભાગે ૨૩૪૯ રૂ. ૬ આ. આવ્યા તો આખા વારસાની રકમમાં કેટલા આના હતા ?

(૫) ૩૨૫૨ રૂપિયાના આના કરી તે ૪૮ માણસને સરખે ભાગે વ્હેંચતાં દરેકને કેટલા આના મળશે ?

(૬) ૨૯૭ રૂપિયાના આના કરો. એક આનાના ચાર દોઢિયાં તો ૨૯૭ રૂપિયાના કેટલાં દોઢિયાં આવશે ?

મનોયત્ન ૪.

૬૪ ચીજ ૧૬ માણસોને સરખે ભાગે વ્હેંચી આપો.

૯૮ ચીજ ૧૬ માણસને સરખે ભાગે વ્હેંચતાં દરેકને શું આવશે ને બાકી કેટલી ચીજ રહેશે ?

૧૬ આનાનો એક રૂપિયો તો ૪૮ આનાના કેટલા રૂપિયા ? ૮૦ આનાના કેટલા ?

૧૮ આનામાંથી કેટલા રૂપિયા લેવાશે ને બાકી કેટલા આના રહેશે ?

૩૫ આનાના કેટલા રૂપિયા આવશે ? બાકી કેટલા આના રહેશે ?

એક કોથળીમાં ૧૨૮ આના છે. દર ૧૬ આનાની અકેક ઢગલી કરો તો એવી કેટલી ઢગલી થશે ?

૧૨૮ આનાના રૂપિયા કેટલા ? ૧૩૮ આનાના કેટલા રૂપિયા આના ?

આનાના રૂપિયા કરવા માટે શો નિયમ તમે શોધી શકો છો ?

[નિયમઃ—આપેલા આનાને ૧૬ વડે ભાગવા. ભાગાકાર તે રૂપિયા. શેષ વધે તે બાકી રહેલા આના સમજવા.]

દાખલા ૪. (મોઢેના.)

(૧)	૩૨÷૧૬.	૪૮÷૧૬.	૯૬÷૧૬.	૧૨૮÷૧૬.	૧૪૪÷૧૬.
	૩૮÷૧૬.	૫૯÷૧૬.	૧૦૮÷૧૬.	૧૪૨÷૧૬.	૧૬૦÷૧૬.
	૩૫÷૧૬.	૨૫÷૧૬.	૧૦૦÷૧૬.	૮૫÷૧૬.	૬૦÷૧૬.
	૭૨÷૧૬.	૧૩૦÷૧૬.	૧૫૦÷૧૬.	૧૬૭÷૧૬.	૧૦૫÷૧૬.

(૨)

આના.	રૂ.	આ.	રૂ.	આ.	રૂ.	આ.	રૂ.
૧૮ =		૨૫ =		૨૮ =		૩૩ =	
૪૭ =		૬૬ =		૪૪ =		૨૦ =	
૨૮ =		૩૫ =		૬૭ =		૯૮ =	
૯૮ =		૧૧૭ =		૧૫૦ =		૧૨૦ =	
૪૫ =		૨૮ =		૧૩૫ =		૧૬૭ =	
૧૬૦ =		૩૨૦ =		૬૪૦ =		૮૦૦ =	

(૩)

દોઢિયાં	પૈ		પૈ		દોઢિયાં	રૂ.	આ.		આના.
૧૨	૨	=	૯૮	=		૩	૩	=	
૧૫	૧	=	૧૧૨	=		૫	૧૨	=	
૨૫	૨	=	૨૪૦	=		૨૫	૧૫	=	

(૪) નીચે આપેલી દરેક સંખ્યા જેટલા આના છે તેના રૂપિયા આના કહો.

૮+ ૯+૧૨+૨૧.	૩×૪+૬×૨+૮×૩.
૧૮+૧૨+૨૫+૩૦.	૨૮− ૧૨+ ૧૪+૫૦−૧૦÷ ૮.
૬૪÷૧૬+૯૦+૧૨÷૩.	૧૨૫+૨૭૫−૨૦૦+૧૨×૧૦.

દાખલા ૪. (લખીત.)

(૧) નીચે આપેલી દરેક સંખ્યા જેટલા આના છે તેના રૂપિયા આના કરો.

૧૬૭૮.	૨૫૮૦.	૫૬૭૯.	૩૪૧૮.	૬૪૮૬.	૧૦૧૨૪.
૨૩૮૧.	૧૭૧૨.	૭૮૯૯.	૯૯૯૯.	૨૪૧૭.	૮૯૧૨૩.

(૨) કેટલા રૂપિયા ૩૬૯૬ આના બરાબર છે ?

(૩) ૧૨૩૪ આનાના દોઢિયાં કરો.

(૪) ૩૨૬૪૦ આના ૨૪ માણસોમાં સરખે ભાગે વ્હેંચો. દરેક માણસને કેટલા રૂપિયા આવે તે શોધી કાઢો.

મનોયત્ન ૫.

એક આનાના ચાર દોઢિયાં, એક દોઢિયાંની ત્રણ પૈ તો એક આનાના કેટલી પૈ ?

એક આનાની બાર પૈ તો બે આનાની કેટલી ? ત્રણ આનાની કેટલી ?

૧ આના ૨ પૈની પૈ કેટલી ? ૪ આ. ૮ પૈની પૈ કેટલી ?

આનાની પૈ અને આના પૈની પૈ કરવા માટે શો નિયમ છે ?

૨૪ ચીજમાંથી 'એક એક ડઝન' ની કેટલી ઢગલી થઇ શકે ?

૨૪ પૈના આના કેટલા ? ૩૬ પૈના કેટલા ? ૫૦ પૈના કેટલા ?

પૈના આના કરવા હોય તો શું કરવું ?

એક ચીજની પાંચ પૈ તો એવી બાર ચીજના કેટલા આના પડશે ?

એક ચીજની કીંમત આઠ પૈ તો એવી એક ડઝન ચીજના કેટલા આના ?

[નિયમઃ—આના પૈની પૈ કરવી હોય તો આનાને બાર વડે ગુણી તેમાં આપેલી પૈ ઉમેરી દેવી. પઇના આના કરવા પઇને બાર વડે ભાગવા.]

દાખલા ૫. (મોઢેના)

(૧) ૧૨× ૧=૧૨ એ પાડો ચડતો તથા ઉતરતો બોલી જાઓ.

(૨)

૧૨× ૫.	૪×૧૨.	૭×૧૨.	૨૦×૧૨.	૧૦×૧૨.	૧૫×૧૨.
૧૨×૧૨.	૯×૧૨.	૪×૧૨.	૧૨× ૬.	૧૨× ૩.	૫૦×૧૨.
૨૫×૧૨.	૨×૧૨.	૫×૧૨.	૧૨× ૭.	૭૦×૧૨.	૧૦×૧૨.
૧૨×૧૨.	૨૬÷૧૨.	૨૪÷૧૨.	૮૪÷૧૨.	૧૦૮÷૧૨.	૧૨૦÷૧૨.
૧૫÷૧૨.	૨૭÷૧૨.	૪૮÷૧૨.	૫૦÷૧૨.	૬૮÷૧૨.	૯૬÷૧૨.
૧૦૦÷૧૨.	૩૫÷૧૨.	૫૦÷૧૨.	૧૧૦÷૧૨.	૨૫૦÷૧૨.	૩૦૦÷૧૨.

(૩) ૨, ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૧, ૧૨, ૨૦, ૩૦, ૫૦, ૧૦૦ આનાની પૈ કહો.

(૪) ૧૮, ૨૫, ૨૮, ૩૬, ૪૩, ૫૦, ૭૨, ૯૬, ૧૦૯, ૧૨૭ પૈના આના કહો.

(૫)

આ.	પૈ.	પૈ.	આ.	પૈ.	પૈ.	આ.	પૈ.	પૈં.
૩	૪	=	૬	૧૧	=	૫	૪	=
૬	૫	=	૮	૧૦	=	૧	૧૧	=
૭	૧૦	=	૧૫	૮	=	૪	૧	=
૧૨	૧૧	=	૨૫	૯	=	૫૦	૧૦	=
૮	૪	=	૧૫	૧૦	=	૨૫	૧૦	=

(૬) ૧૬ પૈ + ૧ આ. ૨ પૈ + ૨ આ. ૫ પૈની પૈ કેટલી?

૩ આ. ૪ પૈ + ૧ આ. ૬ પૈ—૩૦ પૈ +૨૦ પૈના કેટલા આના?

(૭) નીચે લખેલી દરેક રકમ એક ચીજની કીમત છે એમ ધારી એવી દજન ચીજના કેટલા આના પડશે તે કહો.

૬ પૈ; ૯ પૈ; ૧ આ. ૨ પૈ; ૧૧ પૈ; ૨ આ. ૩ પૈ; ૧ આ. ૪ પૈ.

દાખલા ૫. (લખીત.)

(૧) નીચે આપેલી રકમની પૈ કરો.

૧૮૨ આ. ૬ પૈ;	૨૦૧ આ. ૧૧ પૈ;	૩૯૮ આ. ૪ પૈ;
૫૮૮ આ. ૦ પૈ;	૭૯૮ આ. ૯ પૈ;	૧૨૦૨ આ. ૬ પૈ;
૩૯૯ આ. ૨ પૈ;	૧૩૪૭ આ.	૫૬૯૮ આ. ૪ પૈ;

(૨) નીચે આપેલી પૈના આના પૈ કરો.

૧૯૨.	૨૮૮.	૧૦૦૦.	૨૩૬૧.	૬૯૭.
૭૯૧.	૩૪૬૮.	૬૭૬૮.	૨૩૪૦.	૬૮૭૮.

મનોયત્ન ૬.

૧૬×૧૨=૧૯૨ એટલે શું તે શબ્દોમાં સમજાવો.

એક રૂપિયાના આના કેટલા? એક આનાની પૈ કેટલી? ૧૬ આનાની પૈ કેટલી? ત્યારે એક રૂપિયાની પૈ કેટલી? એક બે આનીની કેટલી પૈ?

કેટલી પૈનો એક રૂપિયો ? એક રૂપિયાના દોઢિયાં કેટલાં ?

૧ રૂ. ૨ આ. ના આના કેટલા ? ૧૭ આનાની પૈ કેમ થાય ?

ત્યારે ૧ રૂ. ૧ આ. ની પૈ કરવા કહે તો શું કરવું ?

તમારી પાસે ૧ રૂ. ૧ આ. ની પૈ છે. મારી પાસે બીજી પાંચ પૈ છે. આપણે બંને આપણા ભાગ સાથે કરીએ તો કેટલી પૈ થશે ?

ત્યારે ૧ રૂ. ૧ આ. ૫ પૈ. એની પૈ કરવા કહે તો શું કરવું ? [પહેલાં આના કેટલા છે તે કાઢો. પછી તે આનાને બારે ગુણી પૈ કરો. તેમાં આપેલી પૈ ઉમેરો.]

ઉપલા દાખલામાં તમે ૧ રૂ. ૧ આ. ના ૧૭ આના કરી તેને બારે ગુણો તો શું આવશે ? તેમાં હજી શું ઉમેરવાનું છે ?

એજ પ્રમાણે ૬ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પૈની પૈ કેમ કરવી તે વરગમાં કરી દેખાડો.

૩ રૂ. ૦ આ. ૪ પૈની પૈ કરો. [૩ રૂ. ના આના કેટલા ? આપેલા કેટલા આના ઉમેરવા છે ? ૪૮ આનાની પૈ કેટલી ? એમાં હજી કેટલી પૈ ઉમેરવી છે ?]

[નિયમઃ—રૂપિયા, આના ને પૈ વાળી રકમની પૈ કરવી હોય તો પહેલાં રૂપિયાને ૧૬ વડે ગુણી જે આવે તે આનામાં આપેલા આના ઉમેરવા. એ પ્રમાણે થયલા સઘળા આનાઓને ૧૨ વડે ગુણી પૈ કરવી. એ પૈમાં આપેલી પૈ ઉમેરતાં જે આવે તે જવાબ.]

ઉદાહરણઃ— ૫૭ રૂ. ૧૪ આ. ૧૧ પૈ એની પૈ કરો.

૫૭ રૂ.=૫૭×૧૬=૯૧૨ આ.

૯૧૨ આ.+૧૪=૯૨૬ આ.

૯૨૬ આ.=૯૨૬×૧૨

=૧૧૧૧૨ પૈ

૧૧૧૧૨ પૈ+૧૧ પૈ= ૧૧૧૨૩ પૈ.

જવાબ.

એજ દાખલો આ પ્રમાણે પણ થાય છે.

```
રૂ.  આ.  પૈ.
૫૭  ૧૪  ૧૧
×૧૬
--------
૯૧૨ આ.
+૧૪
--------
૯૨૬ આ.
×૧૨
--------
૧૧૧૧૨ પૈ.
+૧૧
--------
૧૧૧૨૩ પૈ.    જવાબ.
```

દાખલા ૬. (મોઢેના.)

(૧)

રૂ.	આ.	પૈ	પૈ	રૂ.	આ.	પૈ	પૈ
૧	૦	૦ =		૦	૩	૪ =	
૦	૮	૦ =		૧	૪	૦ =	
૧	૦	૮ =		૨	૮	૦ =	
૧	૧	૦ =		૫	૦	૦ =	
૦	૪	૬ =		૧૦	૦	૧૦ =	
૦	૬	૭ =		૧૦૦	૦	૧૧ =	

(૨) નીચે આપેલી રકમમાં કેટલી પૈ છે તે કહો.
૪ બેઆની; ૩ પાવલા; ૧ અડધો; આઠ દોઢિયાં; સવા બે આના; અઢી આના; દોઢ આના; સાડા ત્રણ આના; સવાઆનો; ૪ પાવલા; બે અડધા; એક દસ રૂપીઆની નોટ.

દાખલા ૬. (લખીત.)

(૧) નીચે આપેલી રકમની પૈ કરો

રૂ.	આ.	પૈ.	રૂ.	આ.	પૈ.	રૂ.	આ.	પૈ.
૨૮	૬	૪	૨૩૪	૦	૦	૧૫૧	૧૧	૩
૧૫	૯	૧૦	૩૪૮	૦	૩	૪૯૮	૨	૪
૩૧	૦	૪	૫૮૬	૧૦	૦	૫૦૦	૦	૪
૨૭	૮	૧	૭૯૧	૦	૧	૨૫૦૦	૦	૧૧
૩૪	૩	૯	૮૫૮	૧૨	૩	૧૦૦૦	૦	૧૦
૭૫	૭	૨	૯૦૦	૦	૦	૨૪૭૮	૬	૭
૫૮	૧૧	૧૧	૧૦૦૧	૧	૧	૩૫૬૯	૧૨	૨
૬૦	૧૦	૧૦	૨૩૪૫	૬	૭	૪૯૯૯	૧૫	૧૧

(૨) એક માણસે ૧૫૧ રૂ. ૭ આ. ૬ પૈનું રૂપું વેચાતું લીધું અને ૫૭૮ રૂ. ૧૩ આ. ૦ પૈનું સોનું અને ૨૮૯૮ રૂ. ૩ આ. ૪ પૈના મોતી લીધાં, ત્યારે તેણે બધી મળી જે રકમ ખર્ચી તેમાં પૈ કેટલી હશે તે દરેક રકમની પૈ કરી શોધી કાઢો.

(૩) એક માણસની વાર્ષિક આવક ૩૬૦૦ રૂ. ૧ આ. ૬ પૈ છે તેમાંથી તે દર વર્ષે ૮૫૮ રૂ. ૧૧ આ. ૨ પૈની ચોપડી વેચાતી લે છે. ૫૧૧ રૂ.

૧ આ. ૩ પૈ ઘરનું ભાડું આપે છે, ને ૧૨૧૩ રૂ. ૩ આ. ૯ પૈ બીજો ખર્ચ કરેછે. તો તેની પાસે બાકી જે રકમ બચે તેની પૈ દરેક રકમની પૈ કરી તેપરથી શોધી કાઢો.

(૪) ચાર ભાગીઆઓએ વેપાર કર્યો. દરેકને ૨૧૫ રૂ. ૪ આ. ૬ પૈ નફો થયો તો બધો મળી સઘળાને જે નફો થયો હોય તેની પૈ ગણી કાઢો.

(૫) ૨૮૧૬ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પૈ આઠ માણસમાં સરખે ભાગે વ્હેંચી આપો તો દરેકને જે રકમ મળે તેની પૈ કેટલી થાય તે આખી રકમની પૈ કરી શોધી કાઢો.

મનોયત્ન ૭.

૨૧૨ ને ૧૨ વડે ભાગતાં ભાગાકાર શું આવશે ? શેષ શું બાકી રહેશે ?

૨૧૨ પૈના આના કેટલા ? કેટલી પૈ બાકી રહી ?

૧૭ આનાના રૂપિયા કેટલા ? બાકી આના કેટલા ?

ત્યારે ૨૧૨ પૈના રૂ. આ. પૈ કેટલા ? ૧ રૂ. ૧ આ. ૮ પૈની પૈ કેટલી ?

૫૦૦ પૈના આના પૈ કરો. ૪૧ આ. ૮ પૈના રૂપિયા કરો.

૫૦૦ પૈના રૂપિયા આના પૈ કેમ થાય ?

પૈ આપી હોય તેના રૂપિયા આના પૈ કરવા શું કરવું ?

[નિયમ :—પૈના રૂપિયા કરવા હોય તો પહેલાં ૧૨ વડે ભાગી આના કરવા. આનાને ૧૬ વડે ભાગતાં રૂપિયા આવશે. જવાબમાં બાકી વધેલા આના પૈ રૂપિયા જોડે લખવા.]

ઉદાહરણ :—૧૨૮૩ પૈના આના કરો.

પૈ.	૧૨૮૩÷૧૨=૧૦૬	આ.	૧૧	પૈ.		
આ.	૧૦૬÷૧૬=	૬	રૂ.	૧૦	આ.	
જવાબ	૬ રૂ.	૧૦	આ.	૧૧	પૈ.	

એજ દાખલો આ પ્રમાણે પણ લખાય છે.—

પૈ.
૧૨)૧૨૮૩
૧૬)૧૦૬—૧૧ પૈ.
૬ રૂ.—૧૦ આ.

જવાબ ૬ રૂ. ૧૦. ૧૧. પૈ.

દાખલા ૭. (મોઢેના.)

(૧) નીચે લખેલી પૈના રૂપિયા કહો.

૨૪; ૧૯૨; ૪૮; ૯૬; ૪૮૦; ૯૬૦; ૨૪૦; ૧૨૦૦; ૧૯૨૦.

(૨) આ. પૈ. રૂ. આ. પૈ. પૈ. = રૂ. આ. પૈ.

આ.	પૈ.		રૂ. આ. પૈ.	પૈ.		રૂ. આ. પૈ.
૧૭	૬	=		૮૪	=	
૩૫	૫	=		૧૦૮	=	
૩૨	૩	=		૧૯૨	=	
૬૪	૭	=		૧૯૨૦	=	
૧૧૨	૧૧	=		૧૨૦૦૦	=	

(૩) અ પાસે ૫૬ પૈ, ક પાસે ૬૮ પૈ અને ખ પાસે ૭૨ પૈ છે. તો સઘળાની પૈ એકઠી કરતાં કેટલા રૂપિયા થાય ?

(૪) હરિદાસ પાસે ૨૮ પૈ, વીઠલ પાસે ૩ આ. ૨ પૈ; શીવશંકર પાસે ૩૪ પૈ, કેખસરૂ પાસે ૪ આ. ૯ પૈ તથા અબદુલ્લા પાસે ૪૩ પૈ છે. તો બધા પાસેની રકમો મળી કેટલા રૂપિયા થયા ?

દાખલા ૭. (લખીત.)

(૧) નીચે આપેલી પૈના રૂપિયા આના પૈ કરો.

૩૪૭.	૪૫૮.	૬૭૯.	૧૨૩૪.	૨૯૧૧.
૭૭૧.	૮૯૦.	૨૫૬૭.	૩૪૫૬.	૬૨૭૭.
૧૨૩૪૦.	૨૦૦૦૧.	૨૫૬૭૮.	૩૭૧૪૧.	૪૦૦૯૩.

(૨) બે દોઢિયાં વાળી પાંચસો ટપાલની ટીકીટો ખરીદવા કેટલા રૂપિયા આના પૈ જોઇશે તે શોધી કાઢો.

મનોયત્ન ૮.

વરગમાં ટેબલ પર સિક્કાઓ મુકયા છે તેમાંથી આપણે ત્યાં ચાલતા સિક્કાઓ દેખાડો ને તે દરેકના નામ કહો.

આપણે ત્યાં જેવો અડધા રૂપિયાનો સિક્કો છે તેવો વેલાતમાં શિલિંગનો સિક્કો છે. શિલિંગનો બારમો ભાગ તે એક પેની ત્યારે એક શિલિંગમાં કેટલી પેની ? (બહુવચન પેન્સ.)

બે શિલિંગની કેટલી પેન્સ? ૧ શિલિંગ ૬ પેન્સની કેટલી પેન્સ?

૧૨ પેન્સની એક શિલિંગ તો ૨૪ પેન્સની કેટલી? ૧૮ પેન્સની કેટલી?

ત્યારે શિલિંગની પેન્સ અથવા પેન્સની શિલિંગ કરવી હોય તો શો નિયમ વાપરવો?

૨૦ શિલિંગની કીમત જેટલો એક સોનાનો સિક્કો છે તેનું નામ "સોવરેન" અથવા "પાઉંડ" છે ત્યારે ૪૦ શિલિંગના કેટલા પાઉંડ?

૩ પાઉંડની શિલિંગ કેટલી? ૧ પા. ૫ શિ. ની શિલિંગ કેટલી?

૭૦ શિલિંગના પાઉંડ કેટલા? ૯૦ શિ. ના કેટલા? ૭૫ શિ. ના કેટલા?

શિલિંગના પાઉંડ અથવા પાઉંડની શિલિંગ કરવા શું કરવું?

[નિયમ:—પાઉંડની શિલિંગ કરવા પાઉંડને ૨૦ વડે ગુણવા. શિલિંગને ૨૦ વડે ભાગતાં પાઉંડ આવશે. શિલિંગને બારે ગુણતાં પેન્સ અને પેન્સને બારે ભાગતાં શિલિંગ થશે.]

દાખલા ૮. (મોઢેના.)

(૧) ૨૦ × ૨=૪૦ ૪૦÷૨=૨૦ ૪૦÷૨૦=૨

૨૦ × ૩=૬૦ ૬૦÷૩=૨૦ ૬૦÷૨૦=૩

એ પ્રમાણે ૨૦ × ૧ થી ૨૦ × ૨૦ સુધીના પાડા બનાવો, ને તે ચઢતા ઉતરતા મોઢેથી બોલી જાઓ.

(૨) ૨૮÷૨૦. ૩૯÷૧૨. ૪૫÷૨૦. ૫૮÷૧૨. ૬૭÷૨૦.
૩૮÷૨૦. ૫૭÷૧૨. ૧૨૫÷૨૦. ૪૭÷૨૦. ૭૮÷૧૨.
૪૯÷૨૦. ૧૨૭÷૨૦. ૬૦÷૧૨. ૭૭÷૧૨. ૫૬૦÷૧૨.

(૩) એજ પ્રમાણે ૧૨ × ૧ થી ૧૨ × ૧૫ સુધીના પાડા બનાવો.

(૪) નીચે આપેલી દરેક સંખ્યા શિલિંગ છે તેની પેન્સ કરો.

૩, ૧૦, ૭, ૨, ૫, ૬, ૧૨, ૧૫, ૨૦, ૯, ૪, ૩.

(૫) નીચે આપેલી દરેક સંખ્યા પેન્સ દેખાડે છે. તેની શીલિંગ પેન્સ કરો.

૬; ૧૨; ૧૮; ૨૪; ૩૨; ૪૦; ૫૦; ૬૭; ૭૮; ૮૯; ૧૧૦; ૧૨૦૦.
૧૮ × ૧૨; ૧૨ × ૨૫; ૧૪૪; ૧૮૦; ૨૦૦; ૨૪૦; ૩ × ૪ × ૬; ૮૪૦;
૧૨ × ૩૦; ૬૦૦.

(૬) નીચે આપેલા પાઉંડની શિલિંગ કહો.

૨, ૪, ૬, ૭, ૯, ૫, ૩, ૧, ૮, ૧૧, ૧૫, ૧૯, ૨૯, ૧૪, ૧૬,
૨૦, ૨૫, ૪૦, ૧૭, ૧૯, ૧૨, ૨૮, ૪૭, ૫૦, ૧૦૦, ૨૦૦,

(૭) નીચે આપેલી શિલિંગના પાઉંડ શિલિંગ કરો.

૨૮, ૩૦, ૪૦, ૪૯, ૫૭, ૬૧, ૭૮, ૯૭, ૧૦૦, ૧૨૦, ૧૪૮,
૨૦૪, ૩૦૦, ૧૭૮, ૨૧૪, ૨૧૭, ૩૧૫, ૬૦૦, ૧૦૦૦, ૨૦૦૦,

(૮)

પા.	શિ.	શિલિંગ.	શિ.	પે.	પેન્સ.	
૨	૦	=	૪	૦	=	૨૮ શિ. = પા. શિ.
૩	૪	=	૨	૮	=	૧૧૮ પે. = શિ. પે.
૧	૧૨	=	૫	૧૦	=	૨૪૦ પે. = શિ.
૬	૮	=	૮	૧૧	=	૧૨ પા. = શિ.
૭	૯	=	૧૨	૬	=	૨૦ શિ. = પે.
૧૫	૧૧	=	૧૫	૧૦	=	૨૪ પે. = શિ.
૨૦	૧૯	=	૧૦	૧૧	=	૧૮ પા. = શિ.

દાખલા ૮. (લખીત.)

(૧) નીચે લખેલી શિલિંગની પેન્સ કરો.

૧૫૨, ૨૭૫, ૩૮૯, ૪૯૧, ૧૦૪, ૨૦૬, ૩૯૮,
૫૭૬, ૬૭૯, ૭૦૩, ૮૬૧, ૯૯૯, ૧૦૦૦, ૨૧૩૪,

(૨) નીચે આપેલી પેન્સની શિલિંગ કરો.

૧૮૯, ૩૮૧, ૫૬૯, ૭૮૭, ૮૫૨, ૯૦૩,
૧૨૩૪, ૧૪૫૬, ૧૫૬૦, ૧૬૮૦, ૨૩૪૦, ૭૮૯૧.

(૩) નીચે આપેલી રકમની શિલિંગ કરો.

પા.	શિ.	પા.	શિ.	પા.	શિ.	પા.	શિ.	પા.	શિ.
૯૮	૦,	૭૭	૧૧,	૧૦૧	૪,	૮૮	૧૮,	૯૯	૧૯.
૧૨૧	૬,	૩૪૭	૬,	૪૪૮	૦,	૨૯૦	૦,	૩૧૭	૧૪.
૧૩૪	૧૨,	૫૦૦	૦,	૫૭૧	૧૩,	૬૬૧	૧૫,	૬૮૮	૧૭.

મનોયત્ન ૯

૧ પાઉંડની શિલિંગ કેટલી ? ૨૦ શિલિંગની પેન્સ કેટલી ?

કેટલી પેન્સનો એક પાઉંડ ? ૪૮૦ પેન્સના કેટલા પાઉંડ ?

૩ શિ. ૪ પે. ની કેટલી પેન્સ ? ૧ પા. ૩ શિ. ૪ પે. ની કેટલી પેન્સ ?

૬ શિ. ૮ પે. ની કેટલી પેન્સ ? ૧ પા. ૬ શિ. ૮ પે. ની કેટલી પેન્સ ?

૧૩ શિ. ૪ પે. ની કેટલી પેન્સ ? ૧ પા. ૧૩ શિ. ૪ પે. ની કેટલી પેન્સ ?

૨ પા. ૮ શિ. ૪ પે. ની પેન્સ કરવી છે. એ રકમમાં બધી મળી શિલિંગ કેટલી છે તે પહેલાં કહો.

હવે ૪૮ શિલિંગની પેન્સ કેમ થાય ? બીજી આપેલી ૪ પેન્સ છે તેનું શું કરવું ?

ત્યારે ૨ પા. ૮ શિ. ૪ પે. ની પેન્સ કરવી હોય તો શું કરવું તે બૉર્ડ પર સમજાવો. ને તે માટે શો નિયમ છે તે શોધી કાઢો.

૨૬૮ પે. ની શિલિંગ કરો. ૨૨ શિલિંગના પાઉંડ શિલિંગ કેટલા ?

ત્યારે ૨૬૮ પે. માંથી ઘણામાં ઘણા કેટલા પાઉંડ મળશે. બાકી શિલિંગ પેન્સ કેટલા રહેશે ?

૫૦૦ પેન્સના પાઉંડ કેમ કરવા તે બતાવો ?

એક પેનીના ચાર ફાર્ધિંગ નામના આપણા દોઢિયાં જેવા સિક્કા આવે છે તો ૪૦ ફાર્ધિંગની કેટલી પેન્સ થાય ?

૧૦૦ ફાર્ધિંગની શિલિંગ કેમ થાય ?

ઉદાહરણ ૧:—૧૬ પા. ૧૧ શિ. ૧૦ પે. ની પેન્સ કરો.

(પહેલી રીત)

```
પા.  શિ.  પે.
૧૬   ૧૧   ૧૦
×૨૦
------
 ૩૨૦
 +૧૧
------
 ૩૩૧શિ.
 ×૧૨
------
 ૩૯૭૨
 +૧૦
------
 ૩૯૮૨ પેન્સ    જવાબ.
```

(બીજી રીત)

૧૬ પા.=૧૬×૨૦ શિ.=૩૨૦ શિ.

૩૨૦ શિ.+૧૧=૩૩૧ શિ.

૩૩૧ શિ.=૩૩૧×૧૨ પે.=૩૯૭૨ પે.

૩૯૭૨ પે.+૧૦ પે=૩૯૮૨ પેન્સ.

જવાબ

ઉદાહરણ ૨:—૨૮૯૧ પેન્સના પાઉંડ. શિલિંગ. પેન્સ કરો.

(પેહલી રીત)

```
     પે.
૧૨)૨૮૯૧
   ------
૨૦)૨૪૦–૧૧
   ------
   ૧૨–૦
```

૧૨ પા. ૦ શિ. ૧૧ પે. જવાબ.

(બીજી રીત.)

૨૮૯૧ પે=૨૮૯૧÷૧૨ શિ.=૨૪૦ શિ. ૧૧ પે.

૨૪૦ શિ.=૨૪૦÷૨૦ પા.=૧૨ પા. ૦ શિ.

જવાબ ૧૨ પા. ૦ શિ. ૧૧ પે.

દાખલા ૯. (મોઢેના.)

(૧)

પા.	શિ.	પે.	પેન્સ.
૧	૦	૦	=
૧	૧	૦	=
૦	૪	૬	=
૧	૪	૬	=
૦	૩	૪	=
૨	૩	૪	=
૦	૬	૮	=
૫	૬	૮	=
૧૦	૮	૪	=
૪	૧૩	૪	=
૨	૧૩	૪	=

	પેન્સ	પા.	શિ.	પે.
	૨૪૦ =			
	૨૬૦ =			
	૩૦૦ =			
	૩૨૦ =			
	૪૦૦ =			
	૪૮૦ =			
	૪૦ =			
	૭૨૦ =			
	૧૬૦ =			
ફાર્ધિંગ	૯૬૦ =			
	૪૦૦ =			

દાખલા ૯. (લખીત.)

(૧) નીચે આપેલી રકમની પેન્સ કરો.

પા.	શિ.	પે.	પા.	શિ.	પે.	પા.	શિ.	પે.
૧૮	૧૨	૩.	૨૦	૧૧	૯.	૨૭	૦	૧.
૪૭	૧૫	૯.	૫૩	૮	૧૧.	૬૭	૦	૪.
૧૨૮	૩	૦.	૨૦૫	૦	૯.	૨૧૭	૧૧	૧૧.
૦	૧૯	૧૧.	૬૦૧	૧૦	૯.	૪૧૮	૧૫	૦.
૧૨૩૪	૧૫	૧૧.	૨૩૬૮	૧૭	૯.	૪૬૭૮	૬	૧૧.

(૨) નીચે આપેલી પેન્સના પાઉંડ શિલિંગ પેન્સ કરેા.

૩૪૮.	૮૯૧.	૭૯૯.	૯૮૧.	૧૨૩૪.
૧૨૩૫.	૪૮૭૬.	૬૭૭૧.	૯૧૨૦.	૧૦૦૦૦.
૬૧૦૧.	૫૯૧૫.	૧૨૩૪૬.	૨૩૧૨૧.	૨૫૦૦૧.

(૩) ૧૮૬૯૮; ૨૫૬૭૧. ને ૩૦૭૯૧ ફાર્ધિંગના પાઉંડ કરેા.

(૪) ૧૨૬ પા; ૨૩૧ પા. ૪ શિ. ૩ પે.; અને ૪૬૧ પા. ૧૧ શિ. ૧૦ પે. ૩ ફા. એ સઘળાંની ફાર્ધિંગ કરી તેનેા સરવાળેા કરેા.

(૫) દાખલા ૧ માંની પેહલી લીટીમાં ત્રીજો દાખલેા છે તેની ફાર્ધિંગ કરી તેમાંથી તેજ લીટીમાંના પહેલા દાખલાની ફાર્ધિંગ બાદ કરેા.

કેાષ્ટક.

૧ રૂપિયેા=૧૬ આના.

૧ આનેા=૧૨ પૈ.

૧ પાઉંડ=૨૦ શિલિંગ.
૧ શિલિંગ=૧૨ પેન્સ.
૧ પેની=૪ ફાર્ધિંગ.

પ્રકરણ ૩.

ભાંજણી. [તોલ, લંબાઇ ને વખતનું માપ.]

મનોયત્ન ૧૦.

કોષ્ટક.

૪ પાશેર=૧ શેર,
૪૦ શેર =૧ મણ.
૨૦ મણ =૧ ખાંડી.

૧ શેરના ૪ પાશેર તો ૧૫ શેરના કેટલા પાશેર ?

૧૬ પાશેરના શેર કેટલા ? ૫૧ પાશેરના શેર કેટલા ?

પાશેરના શેર કે શેરના પાશેર કરવા કહે તો શું કરવું ?

૨૮૦ શેરના મણ કેટલા ? ૧૬૦ મણની ખાંડી કેટલી ?

૧ ખાંડીના શેર કેટલા ? ૩૨૦૦ શેરની ખાંડી કેટલી ?

ઉદાહરણ—૬૫ ખાંડી ૧૧ મણ ૧૦ શેરના શેર કરો તથા ૨૬૮૭ શેરના ખાંડી મણ શેર કરો.

```
ખાં.   મ.   શેર.
 ૬૫    ૧૧   ૧૦

  ×૨૦
 ----
 ૧૩૦૦
  +૧૧
 ----
 ૧૩૧૧ મ.
  ×૪૦
 -----
 ૫૨૪૪૦ શે.
   +૧૦
 -----
 ૫૨૪૫૦ શેર (જવાબ.)
```

```
  શેર.
૪૦)૨૬૮૭
   ---------
૨૦)મ. ૬૭—૭ શેર.
   ---------
   ખાં. ૩—૭ મ.
```

(જવાબ) ૩ ખાં. ૭ મ. ૭ શેર.

દાખલા ૧૦. (મોઢેના.)

(૧) ૧, ૨, ૫, ૮, ૧૫, ૨૫, ૫૦૦, ૧૦૦૦, ૧૨૦૦, અને ૫૬૦૦ શેરના પાશેર કરો.

(૨) ૮, ૧૮, ૩૮, ૪૫, ૪૯, ૭૦, ૮૦, ૧૦૧, ૨૦૦, પાશેરના શેર કરો.

(૩) ૫૨, ૬૮, ૭૫, ૮૦ ૯૦, ૧૧૦, ૧૨૦, ૨૦૦, ૨૨૫, ૩૨૦, ૩૪૦, શેરના મણ કરો.

(૪)

મણ	શેર		ખાંડી	મણ.	
૧	૪=	શેર	૨	૩=	મણ.
૩	૩=	,,	૧	૦=	,,
૫	૧૧=	,,	૧૦	૧૫=	,,
૮	૩૦=	,,	૬	૧૦=	,,
૧૨	૧૦=	,,	૨૦	૧૧=	,,

દાખલા ૧૦. (લખીત.)

(૧) નીચે આપેલા દાખલાના શેર કરો.

ખાંડી	મણ	શેર	ખાંડી	મણ.	શેર.	ખાંડી	મણ.	શેર.
૧	૦	૬.	૩૮	૧૧	૧૦.	૧૨૧	૩	૦.
૧૨	૧૧	૦.	૪૯	૧૩	૭.	૨૦૩	૦	૧૧.
૧૫	૧૭	૧૩.	૫૨	૧૪	૩.	૪૦૬	૧	૧૫.
૨૫	૧૯	૩૯.	૬૫	૦	૧.	૧૩૪૬	૧૮	૨૮.

(૨) નીચલા શેરના ખાંડી મણ શેર કરો.

૧૨૦; ૨૪૦; ૩૪૫; ૬૯૮; ૮૧૫; ૧૨૧૩; ૨૬૭૮;
૧૨૧૩૧; ૩૭૩૬૫; ૪૦૨૦૧; ૫૬૭૮૯; ૬૦૦૦૦; ૭૫૧૦૩; ૮૮૮૮૮.

મનોયત્ન ૧૧.

કોષ્ટક.

૧૬ આઉંસ = ૧ પાઉંડ (રતલ).
૨૮ પાઉંડ = ૧ કવાર્ટર.
૪ કવાર્ટર = ૧ હંડરવેટ.
૨૦ હંડરવેટ = ૧ ટન.

૧ પાઉંડના ૧૬ આંઉસ તો ૪૮ આઉંસના કેટલા પાઉંડ ?

૨ પા. ૪ આ. ના આઉંસ કેટલા ? ૬ પા. ૪ આ. ના કેટલા ?

૩૨ આઉંસના પાઉંડ કરો. ૪૫ આ. ના કેટલા પાઉંડ આઉંસ ?

૨૮ પાઉંડનો એક કવાર્ટર તો ૨૨૪ પાઉંડના કેટલા કવાર્ટર ?

૨ ક્વોર્ટરના કેટલા પાઉંડ? ૫ ક્વોર્ટરના કેટલા.

૩ ટનના હંડરવેટ કરો.

ઉદાહરણ—૨૮ ટ. ૧૭ હં. ૩ ક્વો. ૨૦ પા. ના પાઉંડ કરો તથા ૧૫૬૪૮ પાઉંડના ટન કરો.

ટ. હં. ક્વો. પા.

૨૮ ૧૭ ૩ ૨૦
×૨૦
૫૬૦ હં.
+૧૭
૫૭૭ હં.
× ૪
૨૩૦૮ ક્વો.
+૩
૨૩૧૧ ક્વો.
×૨૮
૬૪૭૦૮ પા.
+૨૦
૬૪૭૨૮ પા. જવાબ.

પા.
૨૮)૧૫૬૪૮
૪)૫૫૮ ક્વો. ૨૪ પા.
૨૦)૧૩૯ હં. ૨ ક્વો.
ટન ૬. ૧૯. હં.

જવાબ ૬. ટ. ૧૯. હં. ૨ ક્વો. ૨૪ પા.

દાખલા ૧૧. (મોઢેના.)

(૧) ૩, ૫, ૭, ૯, ૧૧, ૨૦, ૩૦, ૫૦, અને ૧૦૦ પાઉંડના ઔંસ કરો.

(૨) ૨, ૪, ૫, ૩, ૭, ૮, ૧૦, ૧૫, ૨૦, ૪૦, ક્વૉર્ટરના પાઉંડ કરો.

(૩) ૧, ૩, ૭, ૯, ૧૨, ૧૬, ૧૮, ૨૮, ૩૫, ૪૦, ૫૧, ૧૦૧ ટનના હંડરવેટ કરો.

(૪) ૨૮, ૩૨, ૪૮, ૫૦, ૬૨, ૭૮, ૮૫, ૧૦૧ આઉંસના પાઉંડ આઉંસ કરો.

(૫) ૫૬, ૬૧, ૭૫, ૮૭, ૧૦૪, ૨૮૧, ૩૦૦, ૫૧૦, હંડરવેટના ટન હંડરવેટ કરો.

(૬) ૩૦, ૪૦, ૫૧, ૬૨, ૮૫, ૯૯, ૧૧૨, ૧૨૨, ૧૩૨, ૨૮૦ પાઉંડના ક્વોર્ટર કરો.

(૭)

પા.	આ.	
૧	૨=	આ.
૩	૪=	,,
૬	૧૧=	,,
૭	૧૫=	,,
૧૦	૧૩=	,,
ક્વો.	**પા.**	
૧	૩=	પા.
૨	૪=	,,
૫	૧૧=	,,
૧૦	૧૨=	,,
૨૦	૧૭=	,,

હં.	ક્વૉ.	
૨	૩=	ક્વૉ.
૬	૧=	,,
૧૬	૨=	,,
૨૦	૩=	,,
૨૫	૧=	,,
ટન.	**હં.**	
૧	૧૦=	હં.
૨	૩=	,,
૬	૬=	,,
૭	૧૧=	,,
૨૦	૧૯=	,,

ટ.	હં.	
૧	૦=	ક્વૉ.
૧	૬=	,,
૫	૦=	,,
૭	૧=	,,
૧૦	૧૦=	,,
૫૦	૧૦=	,,

દાખલા ૧૧. (લખીત.)

(૧) નીચે આપેલી રકમોના આઉંસ કરો.

ટ.	હં.	ક્વૉ.	પા.	આ.
૧૨	૩	૧	૧૭	૦
		૪	૨૦	૧૫
૨૮	૧૬	૨	૨૨	૩
	૧૩	૦	૦	૧૦
૩૮	૧૪	૩	૦	૦
૫૯	૦	૦	૧૯	૧૪

ટ.	હં.	ક્વૉ.	પા.
૬૫	૧૧	૧	૧૩
૭૬	૧૮	૦	૧૦
૯૯	૦	૦	૧૪
૧૨૧	૧૫	૨	૧
	૧૨૮	૦	૧૧
૩૨૬૦	૧૨	૩	૨૭

(૧) નીચે આપેલા દાખલાઓના ટન હંડરવેટ ક્વૉર્ટર ઇત્યાદી કરો.

૧૫૬, ૨૮૭, ૧૯૯૯, ૨૧૬૭૮, ૬૦૭૮૯, અને ૭૫૭૮૧ આઉંસ.

૪૦૧, ૬૯૧, ૧૨૩૪, ૫૭૮૯, ૧૦૧૧૧, અને ૧૨૩૪૪ પાઉંડ.

૬૭, ૭૭૨, ૮૯૬, ૧૦૦૧, ૨૩૪૬, અને ૩૪૮૫ ક્વૉ.

મનોયત્ન ૧૨.

કોષ્ટક (લંબાઇ.)

૧૨	ઇંચ	=	૧	ફુટ.
૩	ફીટ	=	૧	વાર.
૨૨૦	વાર	=	૧	ફરલાંગ.
૮	ફરલાંગ	=	૧	માઇલ.
૧૭૬૦	વાર	=	૧	માઈલ.

૧ વારના ઇંચ કેટલા થાય ? ૧૮ ઇંચના ફુટ કરો.

૧ ફરલાંગના ઇંચ કરવા કહ્યા હોય તો શું કરવું તે કોષ્ટક જોઇ કહો ?

૧૦૮ ઇંચના વાર કેટલા ? ઇંચના વાર કરવા હોય તો શું કરશો ?

એક દાખલામાં માઇલ ફરલાંગ ઇત્યાદી આપ્યા હોય તેના ઇંચ કરવા શું કરશો ?

ઇંચ આપ્યા હોય તેના માઇલ કરવા હોય તો શું કરશો ?

દાખલા ૧૨. (મોઢેના)

(૧) ૨૪, ૨૮, ૩૬, ૬૦, ૭૦, ૭૫, ૯૮, ૧૨૩, ૨૪૧ ઈંચના ફીટ તથા ઇંચ કરો.

(૨) ૭, ૯, ૧૧, ૧૫, ૧૯, ૨૯, ૧૨૧, ૨૪૦, ૩૦૦, ૬૬૦ ફીટના વાર કહો.

(૩)

ફીટ.	ઇંચ.		વાર.	ફીટ.		વાર.	ફીટ.	ઈંચ.	
૧	૨ =	ઈંચિ	૧	૨ =	ફીટ.	૧	૦	૧ =	ઈંચિ.
૧	૬ =	,,	૫	૧ =	,,	૧	૧	૦ =	,,
૧	૧૦ =	,,	૧૨	૦ =	,,	૧	૦	૨ =	,,
૨	૩ =	,,	૧૩	૧ =	,,	૨	૦	૦ =	,,
૩	૪ =	,,	૧૫	૨ =	,,	૨	૦	૧૦ =	,,
૬	૮ =	,,	૧૮	૧ =	,,	૩	૩	૦ =	,,
૧૦	૧ =	,,	૨૬	૦ =	,,	૫	૦	૭ =	,,
૧૧	૬ =	,,	૩૫	૧ =	,,	૬	૧	૦ =	,,
૮	૧૧ =	,,	૩૮	૨ =	,,	૧૦	૦	૦ =	,,
૧૨	૬ =	,,	૫૧	૧ =	,,	૨૦	૦	૧૦ =	,,

દાખલા ૧૨. (લખીત.)

(૧) નીચેની રકમના ઇંચ કરો.

મા.	ફૂ.	વા.	ફી.	મા.	ફૂ.	વા.	ફી.	મા.	ફૂ.	વા.	ફી.
૧	૨	૩	૨.	૧૫	૩	૫૮	૨.	૨૪	૩	૨૧	૧.
૮	૫	૧૧૧	૧.	૨૦	૭	૨૦૦	૨.	૩૦	૬	૯૧	૦.
૧૦૦	૦	૦	૦.	૭૭	૧	૦	૦.	૧૨૧	૩	૧૮	૨.

(૨) ૧૬૮, ૨૯૮, ૩૫૧, ૪૬૮, ૫૭૮, ૯૧૧, ૯૯૯.

૧૨૬૩, ૨૬૭૭, ૨૪૫૬, ૭૪૫૧, ૮૩૧૦, ૯૩૧૨, ૮૭૭૮,

૧૦૧૧૧, ૧૫૯૬૮, ૧૭૮૭૧, ૨૫૬૩૮, ઇંચને બની શકે તેટલાં ચઢતાં પરિમાણમાં લાવો.

મનોયત્ન ૧૩

કોષ્ટક. (વખત.)

૬૦ સેકંડ =૧ મિનિટ.	૭ દિવસ = ૧ અઠવાડિયું
૬૦ મિનિટ=૧ કલાક	૧૫ દિવસ = ૧ પખવાડિયું
૨૪ કલાક =૧ દિવસ	૫૨ અઠવાડિયાં = ૧ વરસ
૩૦ દિવસ =૧ મહીનો	૩૬૫ દિવસ = ૧ વરસ
૧૨ મહીના=૧ વરસ	

ઉતરતી અને ચઢતી ભાંજણી શું તે દાખલા લઈ સમજાવો.

ઉતરતાં પરિમાણોને ચઢતામાં લાવવા ગુણાકાર કરવો પડે છે કે ભાગાકાર ?

ચઢતાં પરિમાણોને ઉતરતામાં લાવવા શું કરવું પડે છે ?

કોઇ પણ સંખ્યાને ૩૦ કે ૬૦ વડે મોઢેથી ગુણવા હોય તો પેહલાં કેટલા વડે ગુણી જમણા હાથ પર શુન્ય મુકી દેશો ?

દાખલા ૧૩. (મોઢેના.)

(૧) ૨૪×૧ નો પાડો ઉતરતો તથા ચઢતો બોલી જાઓ.

(૨) ૧૨×૧ નો પાડો ઉતરતો તથા ચઢતો બોલી જાઓ.

(૩) મિનિટ, સેકંડ.				મહિના દિવસ.				દિવસ કલાક			
૧	૧૫	=	સેકંડ.	૧	૪	=	દિવસ	૧	૨	=	કલાક
૧	૪૦	=	,,	૫	૧૧	=	,,	૫	૬	=	,,
૨	૩૦	=	,,	૬	૧૪	=	,,	૭	૮	=	,,
૩	૧૦	=	,,	૭	૧૫	=	,,	૧૦	૧૨	=	,,
૫	૧૦	=	,,	૧૦	૧૦	=	,,	૨૦	૩	=	,,

દાખલા ૧૩ (લખીત.)

(૧) નીચેના પરિમાણોને ઉતરતામાં ઉતરતું રૂપ આપો.

વ.	મ.	દિ.	વ.	મ.	દિ.	વ	અઠ.	દ.
૦	૯	૩.	૧૨	૧	૨૮.	૧૫.	૭.	૨.
૧	૨	૬.	૧૬	૮	૨૫.	૧૧૨	૪૫.	૧.
૫	૧૦	૧૧.	૨૬	૭	૧૫.	૨૬૮	૫૦	૩.
રૂ.	આ.	પ.	પા.	શિ.	પે.	ટન.	હં.	કુવો.
૧૧૨	૧૫	૧૧	૨૨૮	૧૩	૮.	૧૩	૬	૩.
૨૩૮	૧૩	૯	૫૬૧	૧૫	૬.	૫૯	૧૮	૧.
૫૬૮	૭	૬	૬૭૧	૭	૮.	૧૨૮	૧૭	૩.
૧૧૨૮	૧૩	૧૦	૮૯૧	૯	૧૧.	૨૩૧૪	૧૯	૦.

(૨) નીચેની સેકંડના દિવસ કલાક મિનિટ કરો.

૬૫, ૭૮, ૧૯૮, ૨૬૩૦, ૫૬૭૮, ૭૮૯૧, ૧૦૧૨૩, ૨૦૫૬૮, ૩૧૪૫૬, ૭૮૯૧૦, ૧૦૦૦૦

(૩) માર્ચ મહિનામાં એપ્રિલ મહિના કરતાં કેટલી સેકંડ વધારે છે?

(૪) નીચેના પરિમાણોને ચઢતામાં ચઢતાં રૂપમાં આણો.

૬૮૯૮ પેન્સ, ૨૪૬૮ શિલિંગ, ૫૬૧૮ આના., ૨૫૬૧ ઈંચ

પ્રકરણ ૪.

વિવિધ પરિમાણોના સરવાળા

મનોયત્ન ૧૪.

૯ પૈમાં ૮ પૈ ઉમેરો તો કેટલી પૈ થાય? ૧૭ પૈના આના કેટલા?

ત્યારે ૯ પૈ + ૮ પૈના આના પૈ કહો.

(૭+૮+૪+૫) પૈ એના આના પૈ કહો.

૨ આ. ૯ પૈમાં ૫ આ. ૮ પૈ ઉમેરો તો કેટલા આના ને પૈ થઈ?

એક છોકરો એમ જવાબ આપે કે ૭ આ. ૧૭ પૈ થઈ ને બીજો કહે કે ૮ આ. ૫ પૈ થઈ તો તમે કયો જવાબ પસંદ કરશો ને કાંય?

ચાર ભાઇ છે. એક ભાઈએ ૧૫ પૈ, બીજાએ ૨ આ. ૩ પૈ, ત્રીજા ભાઇએ ૩ આ. ૪ પૈ અને ચોથા ભાઇએ ૬ પૈ ખરચી તો બધાનો સામટો ખર્ચ કેટલો થયો?

૧૫ આ. ૮ પૈમાં ૧૪ આ. ૧૧ પૈ ઉમેરો. બધા મળી આના કેટલા?

તેમાંથી રૂપિયા કેટલા થશે?

૧ રૂ. ૬ આ. માં ૫ રૂ. ૯ આના ઉમેરો.

૧૦+૫+૬+૪ આનાના કેટલા આના? તેના રૂપિયા આના કેટલા?

૧૧ આ. માં ૧૨ આ. ઉમેરો? ૨૩ આનાના રૂપિયા આના કેટલા?

૧ રૂ. ૧૧ આ. માં ૨ રૂ. ૧૨ આ. ઉમેરતાં કેટલા રૂપિયા આના થશે?

૫ રૂ. ૧૨ આ. માં ૧૫ રૂ. ૧૪ આ. ઉમેરો તો કેટલા રૂપિયા આના થશે?

આ દાખલામાં પહેલાં સઘળા રૂપિયા ઉમેરી પછી સઘળા આના ઉમેરો, આનામાંથી જે રૂપિયા નીકળે તે પાછા બધા રૂપિયામાં ઉમેરી જવાબ કાઢો તે સહેલું પડશે કે પેહલાં આના ઉમેરી તેના રૂપિયા કાઢી સઘળા રૂપિયા સાથે ઉમેરી દેશો તે સહેલું પડશે?

૫ રૂ. ૯ આ. ૪ પૈ; ૧૧ રૂ. ૬. આ ૭ પૈ; ૧૫ રૂ. ૧૧ આ. ૧૦ પૈ; એ ત્રણ રકમનો સરવાળો કરવો છે તો પહેલાં શું ઉમેરશો?

[પહેલાં સઘળી રકમ એવી રીતે ગોઠવો કે રૂ. નીચે રૂ., આ. નીચે આ. ને પૈ નીચે પૈ એમ આવે છે.

૪+૭+૧૦ પૈની પૈ કેટલી? તેના આના પૈ કેટલા?

૯+૬+૧૧ ના આના કેટલા? પૈમાંથી નીકળેલા આના આ જોડે ઉમેરતાં શું આવશે? સઘળા આનાના રૂપિયા આના કેટલા?

૫+૧૧+૧૫ રૂ. નો સરવાળો શું? તેમાં આનામાંથી નીકળેલા રૂપિયા ઉમેરો.]

ઉદાહરણ :—નીચે લખેલી રકમોનો સરવાળો કરો.

૧૫ રૂ. ૧૧ આ. ૭ પૈ; ૨૮ રૂ. ૧૩ આ. ૧૦ પૈ; ૭૮ રૂ. ૧૫ આ. ૯ પૈ;

રૂ.	આ.	પૈ.	
૧૫	૧૧	૭	
૨૮	૧૩	૧૦	
૭૮	૧૫	૯	
૧૨૩	૯	૨	જવાબ.

રીત. ૭+૧૦+૯=૨૬ પૈ.
૨૬ પૈ÷૧૨=૨ આ. ૨ પૈ.
૧૧+૧૩+૧૫+૨=૪૧ આના.
૪૧ આ÷૧૬=૨ રૂ. ૯ આના.
૧૫+૨૮+૭૮+૨=૧૨૩ રૂ.
જવાબ ૧૨૩ રૂ. ૯ આ. ૨ પૈ.

[શિક્ષકને સુચના :—આ જાતના દાખલા ગણુતી વેળા સાત ને દસ સત્તર ને નવ છવીસ એમ છોકરાને બોલવા દેવાને બદલે સાત, સત્તર, છવીસ એમ સંખ્યા માત્ર નજરે જોઈ બોલવાની ટેવ પાડવી.

સરવાળો કરતી વેળા સંખ્યાઓ ઉપરથી ઉમેરતા નીચે આવ્યા હોય તો ફરીથી નીચેથી ગણુતા ઉપર જઇ તાળો મેળવવાની ટેવ પાડવી.]

દાખલા ૧૪. (મોઢેના.)

(૧)

૫,	૭,	૮,	૩,	૬.	૨,	૪,	૬,	૧૦,	૧૭.
૪,	૩,	૬,	૧,	૨.	૫,	૬,	૧૧,	૨૨,	૧૬.
૮,	૧૦,	૭,	૯,	૧૧.	૧૩,	૭,	૯,	૧,	૧૦.
૧૨,	૯,	૧૧,	૭,	૬.	૮,	૪૦,	૧૫,	૨૦,	૧૨.
૨૧,	૧૧,	૧૪,	૧૬,	૧૭.	૨૨,	૧૮,	૧૦૦,	૧૦૦,	૫૦.

(ક) ઉપલા કોઠામાં દરેક આડી હારે લખેલી સઘળી પૈનો સરવાળો કરી તેના આના પૈ કરો.

(ખ) ઉપલા કોઠામાં દરેક ઉભી હારે લખેલી સઘળી પૈનો સરવાળો કરી તેના આના પૈ કહો.

(૨)

આના.	પૈ.	આના.	પૈ.	આના	પૈ.	આના.	પૈ.
૨	૩.	૧	૪.	૩	૬.	૪	૭.
૪	૧.	૫	૫.	૬	૦.	૧	૨.
૫	૫.	૬	૩.	૭	૪.	૫	૯.
૧૧	૦.	૭	૧૦.	૧૦	૫.	૧૨	૬.
૧૩	૫.	૧૯	૨.	૦	૭.	૧૬	૭.

(ક) ઉપલા કોઠામાં દરેક આડી હારે લખેલા આના પૈનો સરવાળો કરી તેના રૂપિયા આના પૈ કરો.

(ખ) ઉપલા કોઠામાં દરેક આડી હારે લખેલા આના પૈનો સરવાળો કરી તેના આના પૈ કરો.

(૩)

રૂ.	આ.	પૈ.	રૂ.	આ.	પૈ.	રૂ.	આ.	પૈ.
૧૫	૪	૦.	૧૦	૭	૦	૧૯	૫	૦.
૪	૨	૦.	૫	૧૨	૯.	૧૦	૧	૩.
૨૫	૧૦	૦.	૪	૦	૩.	૨૦	૯	૯.

(ક) ઉપલા કોઠામાં દરેક આડી હારમાં આપેલા રૂ. આ. પૈનો સરવાળો કરો.

(ખ) ઉપલા કોઠામાં દરેક ઉભી હારમાં આપેલા રૂ. આ. પૈ. નો સરવાળો કરો.

(૪) એક છોકરાએ સોમવારે ૪ દોઢિયાનાં કાગળ લીધાં, મંગળવારે ૯ પૈની પેનસિલ ને બુધવારે ૮ દોઢિયાં ને ૨ પૈ ખાવામાં ખર્ચ કર્યો. ત્યારે ત્રણ દિવસમાં એનો સઘળો ખર્ચ કેટલા આના પૈ થયો ?

(૫) કાશિદાસે એક દિવસે ૧ આ. ૨. પૈનો ખર્ચ કર્યો ત્યારે બીજે દિવસે પણ ૧ આના ૨ પૈ, ને ત્રીજે દિવસે પણ એટલોજ ખર્ચ કર્યો. ત્યારે સઘળો મળી તેણે કેટલો ખર્ચ કર્યો ?

(૬) એક છોકરો દર મહિને ૨ રૂ. ૩ આના ખર્ચે છે, તો પાંચ મહિને કેટલો ખર્ચ કરશે તે પાંચ મહિનાના ખર્ચનો સરવાળો કરી કહો.

(૭) એક મજુર પહેલે દહાડે ૩ આના, બીજે દહાડે પહેલાના કરતાં ૧ આનો વધારે ને ત્રીજે દહાડે પહેલા ને બીજા દહાડાના જેટલું સામટું કમાયો તો તેની ત્રણ દિવસની બધી મળી આવક કેટલી ?

(૮) બેહરામે ભમરડાની કીમત બે આના, ચાબકની ૧ આ. ૬ પૈ, ઘોડાની કીમત ભમરડાથી બેવડી ને તલવારની કીમત ભમરડા ચાબક ને ઘોડાની કીમત એકઠી કરો તેટલી આપી. ત્યારે એ સઘળાં રમકડાં લેવા માટે બધો મળી ખર્ચ શું થયો ?

(૯) એક માણસને બે છોકરા ને એક છોકરી છે. પેહલા છોકરાને તે રોજ ૫ આ. ૪ પૈ, બીજાને ૩ આ. ૩ પૈ, ત્રીજાને ૧ આ. ૫ પૈ ને છોકરીને બે આના આપેછે. તો તે માણસ દરરોજ પોતાનાં છોકરાંને સઘળો મળી શું ખર્ચ આપતો હશે ?

(૧૦) મેં બજારમાંથી ૧ મેંઢું, ૧ ગાય ને ૧ બળદ વેચાતાં લીધાં. મેંઢાંની કીમત પાંચ રૂપિયા, ગાયની કીમત મેંઢાં કરતાં ૬ રૂ. ૪ આના વધારે,

ને બળદની કીમત મેંઢાં ને ગાયની કીમત સાથે કરતાં પણ ૧૧ રૂ. ૧૨ આ. વધારે છે. ત્યારે સઘળો મળી મેં શું ખર્ચ કર્યો?

દાખલા ૧૪. (લખીત.)

(૧)

રૂ.	આ.	પૈ.
૨૫	૬	૭
૪૦	૧૦	૮
૫૦	૯	૯

(૨)

રૂ.	આ.	પૈ.
૧૭	૧૧	૩
૩૮	૧૫	૯
૬૧	૦	૧૧

(૩)

રૂ.	આ.	પૈ.
૨૧	૭	૮
૪૯	૧૨	૧૦
૭૪	૧૪	૧૧

(૪)

૬૮	૮	૭
૭૮	૯	૧૦
૮૫	૧૦	૧૧
૯૫	૩	૩

(૫)

૫૮	૧	૬
૮૧	૧૨	૯
૯૨	૧૦	૧૦
૯૯	૧૫	૧૧

(૬)

૫૩	૧	૨
૯૧	૧૫	૧૦
૭૪	૬	૭
૯૦	૧૨	૯

(૭)

૧૨૮	૧૪	૭
૨૫૩	૧૧	૮
૩૫૪	૯	૬
૨૬૭	૧૨	૧૦

(૮)

૨૩૮	૧૧	૪
૩૬૭	૧૨	૭
૫૭૯	૧૧	૩
૭૦	૦	૧૦

(૯)

૧૯૮	૧	૧૧
૫૬૭	૧૫	૧૦
૭૮૮	૧૩	૪
૬૦૨	૩	૯

(૧૦)

૯૮૧	૩	૭
૧૨૩૧	૧૫	૮
૧૬૭૮	૧૦	૧૧
૨૮૬૦	૩	૪

(૧૧)

૧૦૧૨	૦	૩
૮૭૮	૬	૪
૨૩૩૭	૧૧	૭
૧૯૧૨	૧૩	૧૦

(૧૨)

૩૦૪૭	૧૦	૮
૨૦૪૮	૧૧	૯
૬૫	૬	૭
૩૨૩૭	૧૦	૮

(૧૩)

૬૭૭૧	૧૫	૩
૮૨૯૧	૧૦	૮
૭૬૨૧	૩	૪
૧૨૩૬	૧૪	૧૦
૮૫૮	૨	૩

(૧૪)

૧૫	૭	૯
૨૦૧૩	૧૪	૪
૫૬૧૯	૧૧	૮
૭૮૧૭	૧૪	૧૦
૯૯૯૯	૧૫	૫

(૧૫)

૩૧૩	૪	૫
૯૬૧૭	૭	૮
૫૩૪૪	૧૪	૯
૭૮૧૮	૧૨	૧૦
૮૭૮૮	૦	૬

(૧૬)

૮૭૬૮	૧	૫
૯૧૮૨	૧૩	૮
૭૬૧૩	૧૦	૭
૧૦૨૩૧	૧૩	૧૦
૬૭૮	૬	૫
૨૧૩૭૮	૧	૦

(૧૭)

૧૩૪૫૬	૧૦	૯
૨૪૧૨૮	૮	૧૧
૩૩૪૭૮	૧૦	૩
૫૬૭૮	૦	૯
૩૧૨	૧૧	૧
૩૨૬૭૮	૯	૧૦

(૧૮)

૨૪૫૬૭	૧૦	૮
૩૫૬૭૮	૧	૩
૪૫૧૧૦	૨	૪
૬૪૩૧૦	૩	૧
૭૮૨૩૭	૧૫	૩
૫૨૦૯૭	૩	૫

(૧૯) એક છોકરાને નીચે પ્રમાણે ખર્ચ થયો. વર્ગની ફી રૂ. ૪; ચોપડીઓ માટે રૂ. ૧૫. ૮ આ. ૬ પૈ; રેલવેની પાસ રૂ. ૧૨–૧૦–૬; નવાં ડગલા પાટલુનના રૂ. ૧૨–૧૩–૩. ત્યારે તેને બધો મળી કેટલો ખર્ચ થયો તે ગણી કાઢો.

(૨૦) એક છોકરાને વર્ગ ચઢ્યા પછી નીચે પ્રમાણે ખર્ચ થયો. રૉયલ રીડર આના દસ. ગણિતમાળા રૂપીઓ પોણો, સાતમી ચોપડી આના બાર, પ્લૅન તથા ડ્રૉઇંગ બુક આના ૪, રેજીસ્ટર પા રૂપીઓ, નોટ બુકો બધી મળી રૂ. ૧–૧૧–૯, પેનસીલ ત્રણ દોઢીયાં, રબર બે આના, રંગનો બૉક્સ સાડા અગીઆર આના. ત્યારે એને સઘળો મલી શું ખર્ચ થયો તે રૂપીયા આના પૈમાં કાઢો.

(૨૧) એક માણસે બજારમાં આ પ્રમાણે સામન ખરીદયો. બીસકીટ રૂ. ૩–૬–૭; જેલીના દાબડા રૂ. ૨–૧–૬; કૉલાંવાટર રૂ. ૫–૧૧–૯; કાફી રૂ. ૧–૧૧–૯; પનીર રૂ. ૧–૧–૩; ત્યારે તેણે સઘળો મળી શું ખર્ચ કર્યો તે ગણો.

(૨૨) એક માણસે પોતાની નોંધ પોથીમાં નીચે પ્રમાણે હિસાબ લખ્યો છે. સોમવાર આવક રૂ. ૨૫–૬–૭; ખર્ચ રૂ. ૧૭–૮–૯; મંગળવાર આવક રૂ. ૧૩–૯–૬; ખર્ચ રૂ. ૩૩–૫–૧૧; બુધવાર આવક રૂ. ૫૮–૧૧–૩; ખર્ચ રૂ. ૨૧–૬–૭; ગુરૂવાર આવક બુધવારેથી આવક બેવડી ખર્ચ મંગળવાર જેટલો; શુકરવારે આવક રૂ. ૨૩–૩–૯; ખર્ચ રૂ. ૧૮–૧૧–૧૧; સનીવારે આવક સોમવારના કરતાં રૂ. ૫–૧–૮ વધારે, ખર્ચ સોમવાર જેટલોજ. આ ઉપરથી તે માણસની આખા અઠવાડીઆની સઘળી આવક કેટલી ને સઘળો ખર્ચ કેટલો તે શોધી કાઢો.

(૨૩) એક ગ્રહસ્થે એક ગાડી ઘોડો તથા તેને લગતો સામન નીચે પ્રમાણે ખરીદ કર્યો. ઘોડાના રૂ. ૧૨૦૩–૧૧–૯, ગાડી રૂ. ૮૭૧–૧૦–૮. ત્યારે તેણે બધો મળી કેટલો ખર્ચ કર્યો તે શોધી કાઢો.

(૨૪) એક વાણીઆની વખારમાં ખાંડ રૂ. ૧૨૩૦૮–૧૦–૯ ની, ગોળ રૂ. ૬૭૨૮–૩–૭ નો, સાકર રૂ. ૨૩૧૩૩–૧–૧૦ ની અને મીઠાઇના રમકડાં રૂ. ૨૪૬૧૮–૧૧–૩ ના ભરેલાં છે. ત્યારે તેની વખારમાં ભરેલા સઘળા સામનની કીમત કાઢો.

(૨૫) એક માણસની પહેલે મહિનેની આવક રૂ. ૨૪૭–૧૧–૩, બીજે મહિને તે પહેલા મહિના કરતાં રૂ. ૫૮–૭–૬ વધારે કમાય છે. ને ત્રીજે મહિને પહેલે ને બીજે મહીનાની આવક એકઠી કરતાં જે થાય તે કરતાં રૂ. ૨૭–૧૫–૬ વધારે કમાય છે. ત્યારે તેની બધી મળી ત્રણ મહિનાની આવક કેટલી ?

(૨૬) એક માણસે પોતાની દોલતમાંથી ૧૮૬૨૮–૧૧–૩ પોતાના છોકરાને, રૂ. ૧૩૧૦૩–૯–૬ છોકરીને, રૂ. ૮૬૭૮–૩–૧૦ ભાઇને આપી બાકી રૂ. ૬૩૧૧–૩–૪ પૈ ધર્માદા આપ્યા ત્યારે તે માણસની પુંજી શું હશે ?

(૨૭) એક ફંડમાં પારસીઓએ ભરેલા રૂ. ૮૬૭૮–૩–૪ છે, હિંદુઓએ રૂ. ૨૩૧૭–૧૦–૧૧ ને મુસલમાનોએ રૂ. ૩૨૧૩–૬–૮ ભરયા છે. ત્યારે ફંડમાં બધા મળી રૂપિયા કેટલા ભરાયા હશે ?

(૨૮) એક ઉઘરાણીવાળાએ એક ઠેકાણેથી રૂ. ૮૮૧–૧૧–૮ વસુલ કરયા. બીજે ઠેકાણેથી રૂ. ૪૫૭–૬–૯ ને ત્રીજે ઠેકાણેથી રૂ. ૮૮૧–૧૧–૮ વસુલ કર્યા. ત્યારે તેણે બધું મળી શું વસુલ કર્યું ?

મનોયત્ન ૧૫.

૯ પેન્સમાં ૧૦ પેન્સ ઉમેરો તો કેટલી પેન્સ ? તેની શિલિંગ પેન્સ કેટલી ?

૧ શિ. માં ૨ શિ. ઉમેરો. ૩ શિ. માં ૧૫ પેન્સ ઉમેરો તો શું થાય ?

૧ શિ. ૯ પે. એમાં ૨ શિ. ૬ પે. ઉમેરો. પેહલાં શિલિંગ ઉમેરો, પછી બધી પેન્સ ઉમેરો તો કેટલી શિલિંગ ને કેટલી પેન્સ ? ત્યારે જવાબમાં બધી મળી શિલિંગ કેટલી ને પેન્સ કેટલી ?

ત્યારે આ જાતના દાખલાઓમાં પહેલાં ચઢતાં પરિમાણનો સરવાળો કરવો કે ઉતરતાં ?

૧૩ શિલિંગમાં ૧૨ શિલિંગ ઉમેરો તો કેટલી શિલિંગ ? ૨૫ શિલિંગના કેટલા પાઉંડ અને શિલિંગ ?

૪ પાઉંડમાં ૬ પાઉંડ ઉમેરો તો કેટલા પાઉંડ ? ૧૦ પા. માં ૨૪ શિ. ઉમેરો તો કેટલા પાઉંડ શિલિંગ ?

૪ પા. ૧૩ શિ. એમાં ૬ પા. ૧૧ શિ. ઉમેરો.

૧ પા. ૨ શિ. ૯ પે. માં ૩ પા. ૧૭ શિ. ૩ પે. ઉમેરો,

પાઉંડ શિલિંગ પેન્સના સરવાળા કરવા માટે શો નિયમ છે ?

ઉદાહરણ—૧૧૫ પા. ૬ શિ. ૭ પે; ૨૪૯ પા. ૧૧ શિ. ૯ પે; ૧૨૩૩ પા. ૧૮ શિ. ૧૦ પે; ૭૮૯૧ પા. ૧૨ શિ. ૩ પે. એ રકમનો સરવાળો કરો.

પા.	શિ.	પે.
૧૧૫	૬	૭
૨૪૯	૧૧	૯
૧૨૩૩	૧૮	૧૦
૭૮૯૧	૧૨	૩
૯૪૯૦	૯	૫
		જવાબ.

રીત :—

૭+૯+૧૦+૩=૨૯ પે.

૨૯ પે. ÷૧૨=૨ શિ. ૫ પે.

શિ. ૬+૧૧+૧૮+૧૨+૨=૪૯ શિ.

શિ. ૪૯÷૨૦=૨ પા. ૯ શિ.

૧૧૫+૨૪૯+૧૨૩૩+૭૮૯૧+૨=૯૪૯૦ પા.

જવાબ. ૯૪૯૦ પા. ૯ શિ. ૫ પે.

દાખલા ૧૫. (મોઢેના.)

(૧)

પે. પે.	શિ. પે.	શિ. પે. શિ. પે.	શિ. પે.
૬+ ૯ =		૨ ૬+ ૩ ૯=	
૫+૧૦ =		૭ ૫+ ૮ ૧૦=	
૭+૧૧ =		૧૨ ૭+૧૦ ૧૧=	
૯+૧૦ =		૧૯ ૯+૧૭ ૧૦=	
૧૨+૨૨ =		૧૫ ૪+ ૩ ૮=	
૧૫+ ૭ =		૧૯ ૦+ ૦ ૧૦=	
૩૫+૧૫ =		૩૫ ૦+૪૫ ૦=	
૫૯+૩૦ =		૫૫ ૧૦+૪૪ ૫=	

(૨)

શિ. શિ.	પા. શિ.	પા. શિ. પા. શિ.
૫+ ૪ =		૧ ૫+ ૩ ૪=
૬+ ૭ =		૨ ૬+ ૫ ૭=
૧૨+ ૮ =		૪ ૧૨+ ૫ ૮=
૧૩+ ૯ =		૬ ૧૩+ ૭ ૯=
૧૫+૧૧ =		૭ ૧૫+ ૪ ૧૧=
૧૭+૧૩ =		૧૦ ૧૭+ ૫ ૧૩=
૨૮+૧૮ =		૧૫ ૧૮+ ૪ ૧૮=
૨૦+૧૯ =		૨૦ ૧+ ૪ ૧૯=

(૩) નીચેના કોઠામાંની દરેક બે બે રકમનો મોઢેથી સરવાળો કરી જવાબ કહો.

પા.	શિ.	પે.	પા.	શિ.	પે.	પા.	શિ.	પે.
૨	૫	૪.	૧	૧૨	૪.	૧૦	૧	૯.
૩	૬	૮.	૪	૩	૮.	૨૧	૨	૩.
૨	૭	૦.	૫	૧૬	૪.	૧૫	૮	૭.

(૪) એક માણસની પેહલે દિવસે આવક ૬ શિ. ૮ પે., બીજે દિવસે ૧૩ શિ. ૪ પે. ને ત્રીજે દિવસે પેહલા અને બીજા દિવસની આવક એકઠી કરે તેટલી આવક થઈ તો ત્રણ દિવસમાં બધી મળી એની કમાણી કેટલી?

(૫) એક માણસે ૬૦ પેન્સનો સાબુ, ને ૮૦ પેન્સનાં મોજાં લીધાં. પછી સાબુથી બેવડી કીમતનું લવંડર ખરીદ કર્યું. ત્યારે તેને સઘળો મળી કેટલા પાઉંડ ખર્ચ થયો?

(૬) એક 'પીટર' દર સોમ બુધ ને શુકરવારે ૫ શિ. ૪ પે. કમાયછે ને દર મંગળ ગુરૂ ને શનીવારે બીજા દિવસો કરતાં રોજ ૧ શિ. ૮ પે. વધારે કમાય છે તો તેની અઠવાડિયાંની આવક શું?

(૭) તમારે નીચે પ્રમાણે આંકડા ચુકાવવાછે તો બધી મળી શુ રકમ જોઇશે?

દુધવાલાને ૬ શિ. ૮ પે. પાંઉવાલાને ૧૩ શિ. ૪ પે.

ધોબીને ૩ શિ. ૪ પે. અને મોચીને ૫ શિ. ૬ પે.

(૮) એક છોકરા પાસે ૮ શિ. ૫ પે. છે. તેના ભાઇ પાસે ૧ શિ. ૭ પે. વધારે છે, બેહન પાસે ૩૦ પેન્સ છે. ત્યારે એ ત્રણ જણ પાસે બધી મળી શું રકમ હશે?

(૯) એક બૅાલની કીંમત ૭ શિ., બેટની કીંમત બૅાલ કરતાં બમણી, ને બીજા પરચુટણ ક્રીકેટના સામનની કીમત ૯ શિ. ૬ પે. છે તો બધો મળી શું ખર્ચ થયો?

(૧૦) એક ઘડિયાળની કીમત તેની બેઠક કરતાં ત્રણ ગણી વધારે છે. બેઠક ૨ પા. ૪ શિ. ની છે તો ઘડિયાળ અને બેઠક બંને મળી શું કીમત થઇ?

(૧૧) હેરી પાસે ૧ શિ. ૪ પે., સેમ પાસે, હેરી કરતાં ૪ પે. વધારે, મેરી અને ફ્રેન દરેક પાસે ૧ શિ. ૬ પે. છે. તેઓ સઘળા પોતાના પૈસા એકઠા કરી ફ્રેડીને આપે છે. તો ફ્રેડીને શું મળશે?

(૧૨) "ગીની" નામે સીક્કાની કીમત ૨૧ શિ. થાય છે. "ક્રાઉન" ની કીમત ૫ શિ. ને "ફ્લોરીન" ની ૨ શિ. તો ૧ ગીની ૨ "ક્રાઉન" ને ૧૦ ફ્લોરીનની પાઉંડ શિલિંગમાં કેટલી કીમત થશે?

	પા.	શિ.	પે.		પા.	શિ.	પે.		પા.	શિ.	પે.
(૧)	૧૫	૬	૯	(૨)	૩૫	૧૦	૩	(૩)	૪૦	૧	૩
	૧૮	૧૦	૧૧		૨૭	૯	૬		૨૫	૨	૬
	૨૮	૧૩	૪		૩૮	૧૩	૧૦		૫૬	૭	૯
(૪)	૬૭	૧૧	૬	(૫)	૫૮	૩	૫	(૬)	૭૭	૭	૭
	૭૬	૧૪	૩		૯૨	૧૨	૯		૮૮	૮	૮
	૮૫	૧૫	૯		૭૪	૧	૮		૯૯	૯	૯
	૫૬	૬	૧૧		૯૭	૩	૧		૫૫	૫	૫
(૭)	૧૨૩	૪	૩	(૮)	૫૬૧	૧	૧૧	(૯)	૭૧૮	૧૫	૬
	૨૫૪	૬	૭		૬૭૧	૧૦	૩		૯૭૫	૧૪	૭
	૩૧૭	૧૧	૯		૨૪૧	૧૧	૧		૯૯૯	૧૯	૯
	૪૫૮	૫	૬		૩૪૨	૦	૯		૬૦૧	૦	૧૦
(૧૦)	૨૩૪૮	૪	૪	(૧૧)	૫૫૬૭	૩	૪	(૧૨)	૧૩૪૫૧	૧૯	૩
	૧૨૩૭	૧૧	૯		૭૧૯૯	૧૧	૫		૨૩૪૫૬	૭	૮
	૫૬૭૯	૧૫	૧૦		૮૨૦૩	૧૪	૭		૯૦૧૨૩	૧૪	૭
	૭૬૬૧	૩	૫		૯૧૨૧	૧૨	૧૦		૫૬૧૭૩	૧૨	૯
	૯૯૦૦	૦	૧૧		૨૩૩૩	૧૭	૧૦		૬૭૮૯૦	૧૮	૧૦

(૧૩) એક માણુસ પાસે એક વાડી છે. તેની કીમત ૩૬૧ પા. ૧૪ શિ. ૬ પે. છે, વાડીની કીમતમાં ૫૬૧ પા. ૧. શિ. ૬ પે. ઉમેરેા તેા ઘરની કીમત થાય છે. ઘર અને વાડી બંનેની ભેગી કીમતમાં ૭૨૮ પા. ૧૧ શિ. ૩ પે. ઉમેરેા તેા તે માણુસની રેાકડ દેાલત થાય છે. ત્યારે તે માણુસ પાસે ઘર વાડી ને રેાકડ મળી શું દેાલત હશે?

(૧૪) એક વેપારીની જાનેવારી અને ફેબ્રુઆરી દરેક મહિનાની આવક ૩૫૮ પા. ૭ શિ. ૬ પે. છે, માર્ચ મહિનામાં ઉપલા દરેક મહિના કરતાં ૨૫૭ પા. ૧૧ શિ. ૩ પે. વધુ મળે છે, એપ્રીલ, મે અને જુન મહિના દરેકમાં ૫૬૮ પા. ૧૩ શિ. ૪ પે. મળેછે. તેા તેની છ. મહિનાની સઘળી મળી આવક શું?

(૧૫) દાખલા ૬ થી ૧૦ સુધીનેા દરેક સરવાળેા ઉદાહરણમાં દેખાડયા પ્રમાણેની "સમજ" સાથે કરેા.

મનોયત્ન ૧૬.

૧૦ ઇંચમાં ૯ ઇંચ ઉમેરો. એમાં કેટલા ફીટ તથા ઇંચ થયા ?
૩ ફીટમાં ૪ ફીટ ઉમેરો, એમાં કેટલા વાર તથા ફીટ થયા ?
૩ ફીટ ૧૦ ઇંચમાં ૪ ફીટ ૯ ઇંચ ઉમેરો. જવાબ શું ?
૨૫ શેરમાં ૩૫ શેર ઉમેરો તો મણ અને શેર કેટલા ?
૧૫ મણમાં ૨૫ મણ ઉમેરતાં ખાંડી મણ કેટલા ?
૧૫ મણ ૨૫ શેરમાં ૨૫ મણ ૩૫ શેર ઉમેરો.
૧૭ પાઉંડમાં ૧૫ પા. ઉમેરો તો કેટલા ક્વોર્ટર તથા પાઉંડ થયા ?
૯ હંડરવેટમાં ૧૫ હંડરવેટ ઉમેરતાં કેટલા ટન હંડરવેટ થયા ?
૧ ટન ૯ હંડરવેટમાં ૬ ટન ૧૫ હંડરવેટ ઉમેરો તો જવાબ શું આવશે ?
૩૫ મિનિટમાં ૪૫ મિનિટ ઉમેરો તો કલાક મિનિટ કેટલી થઈ ?
૧૬ કલાક ૩૫ મિનિટમાં ૧૭ કલાક ૪૫ મિનિટ ઉમેરો તો દિવસ કલાક કેટલા ?
વિવિધ પરિમાણોના સરવાળા માટે શો નિયમ નીકળે છે. તે શોધી કાઢો.

ઉદાહરણ (૧) ૧૫ મા. ૬ ફી. ૮૮ વા. ૨ ફીટ; ૭૭ મા. ૫ ફી. ૧૦૧ વાર ૧ ફીટ; ૧૨૩ મા. ૪ ફ. ૨૦૦ વા. ૧ ફી. અને ૨૪૭ મા. ૩ ફ. ૨૧૯ વા. ૨ ફી. નો સરવાળો કરો.

માઇલ	ફ.	વા.	ફી.
૧૫	૬	૮૮	૨
૭૭	૫	૧૦૧	૧
૧૨૩	૪	૨૦૦	૧
૨૪૭	૩	૨૧૯	૨
૪૬૪	૪	૧૭૦	૦

સમજ :—

૨+૧+૧+૨=૬ ફીટ= (૬÷૩)=૨ વાર ૦ ફીટ. ૮૮+૧૦૧+૨૦૦+૨૧૯+૨=૬૧૦ વાર=(૬૧૦. ÷૨૨૦)=૨ ફ. ૧૭૦ વા. ૬+૫+૪+૩+૨= ૨૦ ફ.=(૨૦÷૮ મા.)=૨ મા. ૪ ફ. ૧૫+ ૭૭+૧૨૩+૨૪૭+૨=૪૬૪.

જવાબ ૪૬૪ મા. ૪ ફ. ૧૭૦ વા

દાખલા ૧૬. (મોંઢેના.)

(૧) ઈં. ઈં. ફી. ઈં.
૭+ ૬ =
૯+ ૮ =
૧૫+ ૯ =
૨૧+૧૫ =
૫૦+૨૬ =
૧૭+૧૮ =
૨૨+૧૧ =
૧૪૪+૩૬ =

ફી. ઈં. ફી. ઇં. ફી. ઈં.
૧ ૭ + ૨ ૬ =
૩ ૯ + ૫ ૮ =
૫ ૬ + ૭ ૧૦ =
૧૦ ૧૧ + ૧૧ ૧ =
વા. વા. ફ. વા.
૧૦૦+૧૨૦=
૨૦૦+૨૪૦=
૨૫૦+ ૭૦=

(૨) મિ. મિ. ક. મિ.

૩૫+ ૩૦=
૪૫+ ૫૫=
૬૨+ ૫૮=
૧૦૦+૨૬૦=

ક. ક. દિ. ક.

૧૨+૧૫=
૧૭+૧૯=
૨૧+૧૭=
૩૦+૪૨=

ક. મિ. ક. મિ. ક. મિ.

૨ ૩૫+ ૩ ૩૦=
૧ ૪૫+ ૬ ૫૫=
૩ ૩+૨૦ ૧૮=
૧૭ ૫૯+૧૫ ૨૧=

દિ. ક. દિ. ક. દિ. ક.

૩ ૧૨+ ૨ ૧૫=
૧ ૧૭+ ૬ ૧૯=
૭ ૨૧+ ૧ ૧૭=
૫ ૨+૬૪ ૨૨=

(૩) શેર. શેર. મ. શે.

૧૮+૨૦=
૨૮+૨૨=
૩૫+૨૭=
૫૫+૬૫=
૯૮+૬૨=

મણ. મણ. ખાંડી. મણ.

૭+ ૧૧=
૧૭+ ૨૧=
૨૫+ ૧૯=
૬૫+ ૬૦=
૧૧૦+૨૧૦=

(૪) આં. આં. પાઉંડ આ.

૯+ ૧૦=
૭+ ૧૪=
૧૫+ ૧૦=
૩૦+ ૩૪=
૧૧૨+૧૬૦=

પા. પા. કવૉ.

૧૭+ ૧૧=
૧૮+ ૩૪=
૧૦૦+ ૪૦=
૮૪+૧૧૨=

પા. આ. પા. આં. કવૉ. પા. આ.

૨૨ ૯+ ૫ ૭=
૧૫ ૭+૧૭ ૩=
૩૫ ૩+૨૧ ૪=

હં. કવૉ. હં. કવૉ. ટ. હં. કવૉ.

૧૩ ૧+ ૭ ૩=
૬૨ ૩+ ૯ ૨=
૩૧ ૦+ ૨૯ ૩=
૮૦ ૧+૧૨૦ ૨=

દાખલા ૧૬. (લખીત.)

(૧) આ.	ફૂ.	વા.	ફી.	(૨) આ.	ફૂ.	વા.	ફી.	ઈં.	(૩) આ.	ફૂ.	વા.	ફી.	ઈં.
૧૫	૩	૧૦૧	૧	૧૭	૬	૯૦	૧	૯	૨૮	૧	૫૩	૨	૧૦
૫૫	૪	૧૫૩	૨	૬૮	૨	૧૦૩	૨	૧	૭૭	૭	૭૭	૧	૭
૬૮	૨	૨૧૮	૧	૨૩૫	૭	૨૦૧	૧	૧૧	૩૬૮	૨	૮૯	૨	૧૧
૭૦	૬	૧૮૦	૩	૬૮૯	૯	૯૧	૨	૩	૫૭૮	૫	૧૯	૧	૫

(૪)	ખાંડી	મણ	શેર	(૫)	ખાં.	મ.	શે.	(૬)	ખાં.	મ.	શે.
	૧૦૮	૧૮	૩૦		૧૨૧૩	૩	૩૧		૩૪૧૦	૧૫	૩૮
	૩૫૪	૧૦	૩૫		૨૩૪૫	૧૦	૧૨		૪૧૨૩	૩	૨
	૬૭૮	૧૭	૩		૨૩૬૭	૧૭	૮		૫૭૮૯	૧૦	૧૧
	૯૯૯	૧૮	૩૬		૫૭૧૩	૩	૯		૯૭૭૩	૧૮	૩૮

(૭)	દિ.	ક.	મિ.	(૮)	દિ.	ક.	મિ.	સે.	(૯)	દિ.	ક.	મિ.	સે.
	૧૫	૭	૧૧		૧૨૮	૨૦	૫૦	૧૩		૧૨૫૩	૧૩	૫૭	૦ ૩
	૨૮	૧૨	૩૫		૨૩૬	૧૧	૩	૧૦		૩૬૪૭	૧૪	૧૫	૧૬
	૩૬	૧૭	૪૫		૧૭૪	૧	૧૫	૩૮		૪૫૬૮	૨૧	૩૭	૪૮
	૫૯	૨૦	૫૪		૬૩૮	૨૩	૪૨	૫૯		૯૯૯૯	૯	૧૯	૫૦

(૧૦)	કૉ.	પા.	આં.	(૧૧)	હં.	કૉ.	પા.	(૧૨)	ટ.	હં.	કૉ.	પા.	આં.
	૨૮	૨૦	૧૦		૩૪૮	૧	૨૦		૧૨૩	૧૯	૩૨	૨૭	૫
	૩૫	૧૪	૩		૫૧૩	૩	૧૮		૧૭૦	૧૩	૨	૧૫	૩
	૪૨	૨૭	૧૫		૭૮૧	૨	૧૩		૯૧૧	૧૨	૧	૨૬	૧૨
	૫૭	૧૧	૯		૮૯૯	૧	૧૫		૫૬૭૧	૧૭	૧	૨૦	૧૨

પ્રકરણ ૫.

વિવિધ પરિમાણોની બાદબાકી.

મનોયત્ન ૧૭.

એક માણસ પાસે ૫ સો—રૂપિયાની નોટ, ૩ દસ—રૂપિયાની નોટ અને ૪ રૂપિયા રોકડા છે. તે માણસે બીજા માણસને ૩ સો—રૂપિયાની નોટ, ૬ દસ—રૂપિયાની નોટ અને ૫ રૂપિયા રોકડા આપવા છે તો શું કરવું ?

[૧ દસ રૂપિયાની નોટ વટાવી તેના રોકડા રૂ. કરો, બધા મળી ૧૪ રોકડા રૂપિયા થયા તેમાંથી પાંચ આપો. ૧ સો—રૂપિયાની નોટ વટાવી દસ દસ—રૂપિયાની નોટ લો; બધી મળી ૧૨ દસ—રૂપિયાની નોટ લઈ તેમાંથી ૬ આપો ઇત્યાદી.]

આ વટાવના નિયમ પ્રમાણે ૫૩૪ માંથી ૩૬૫ કેમ બાદ કરો છે તે સમજાવો,

બાદબાકી કરવાની બીજી રીત છે તે નીચે સમજાવી છે તે પર ધ્યાન આપો,

૧૫ માંથી ૬ બાદ કરો, ૧૫ માં ૭ ઉમેરો શું આવ્યું ? ૬ માં પણ ૭ ઉમેરો શું આવ્યું ? હવે ૨૨ માંથી ૧૩ બાદ કરો, જવાબ શું ?

૭–૩=૪, એમાં ૭ માં ૬ ઉમેરો ને ૩ માં પણ ૬ ઉમેરો પછી (૭+૬) માંથી (૩+૬) બાદ કરો તો જવાબ ૭—૩ જેટલોજ છે કે જુદો,

૭—૩=૪; ૧૨—૮=૪, એ દાખલામાં પહેલા દાખલાની પહેલી રકમ ને બીજા દાખલાની પહેલી રકમમાં શું ફેર છે? પહેલા દાખલાની બીજી, ને બીજા દાખલાની બીજી રકમમાં શું ફેર છે ? ૭—૩=૪ તો (૭+૫)—(૩+૫) એનો જવાબ પણ શું આવવો જોઈયે ?

કોઈ પણ બે સંખ્યા લો. મોટી સંખ્યામાંથી નાની બાદ કરો (જેમ કે ૧૫—૬=૯) મોટી સંખ્યામાં બીજી કોઈ પણ સંખ્યા ઉમેરો. (૧૫+૮=૨૩) નાનીમાં પણ તેજ સંખ્યા ઉમેરો (૬+૮=૧૪) હવે જે બે સંખ્યા આવી તેની બાદબાકી કરો. જવાબ અગાઉ જેટલોજ છે કે જુદો ?

૭—૩=૪;	૧૨—૮=૪;	૧૪—૧૦=૪.
૧૭–૧૩=૪;	૨૭–૨૩=૪;	૫૨—૪૮=૪.

આ દાખલાઓમાં તમે શા નિયમ જુઓ છો ?

બાદબાકી કરવામાં મોટી સંખ્યા હોય તેનું નામ 'અધિકાંક' અને નાની સંખ્યાને 'બાધાંક' કહેવામાં આવેછે.

"બાદબાકી કરતી વેળા બાધાંક તેમજ અધિકાંકમાં સરખી સંખ્યાઓ ઉમેરી બાદબાકી કર્યે તો ફેર પડતો નથી." એ નિયમ દાખલા લઈ સમજાવો.

૨૨૩૪-૧૯૫૬ એ દાખલો તમે કેમ કરોછો તે સમજાવો.

૨૨૩૪-૧૯૫૬ એ દાખલા કરતાં એક છોકરો નીચે પ્રમાણે કહે છે તે સમજાવો. "૪ ના કરવા ૧૪; ૧૪ માંથી ૬ જાય બાકી રહે ૮ ને વદી ૧; ૫ ને ૧ ૭, ત્રણના કરવા તેર, તેરમાંથી ૬ જાય તો રહે ૭, વદી ૧; ૯ ને ૧ દસ, બેના કરવા બાર, બારમાંથી દસ જાય તો રહે બે, વદી ૧, એક ને એક બે બેમાંથી બે જાય તો કાંઇ નહી; જવાબ ૨૭૮."

ઉપલા દાખલામાં એ છોકરાએ કયે કયે ઠેકાણે અધિકાંક ને બાધાંકમાં સરખી સરખી સંખ્યાઓ ઉમેરી છે તે દેખાડો.

એ પ્રમાણે ૬૧૨૩—૩૨૪૭ એ દાખલો કરી બતાવો.

દાખલા ૧૭. (મોઢેના.)

(૧) ૭૮-૪૨=૩૬. એ દાખલાના બાધાંક તેમજ અધિકાંકમાં ૧૯ ઉમેરો. જવાબ શું આવશે?

૧૩૫-૬૭=૬૮ તો (૧૩૫+૨૩૧)-(૬૭+૨૩૧) નો જવાબ શું આવશે?

દાખલા ૧૭. (લખીત.)

નીચે આપેલી સંખ્યાઓની બાદબાકી ઉપર સમજાવેલા નિયમ પ્રમાણે કરી સમજાવો.

૪૬૨-૨૭૮.	૧૨૩૫—૭૬૮.	૩૫૪૩૨-૧૬૭૮૯.
૭૧૨-૫૮૯.	૪૨૩૪-૨૬૭૦.	૧૦૩૮૧- ૬૭૯૨.

[શિક્ષકને સુચના:—જો છોકરાઓ આગળા વર્ગમાં 'વટાવ' ના નિયમથી બાદબાકી શિખ્યા હોય તો આ "એકસરખી સંખ્યા ઉમેરવાની" રીત પણ સંભાળથી શિખવી તે વાપરવાની ટેવ પાડવી. શિક્ષકને લાગે કે આ નિયમ કરતાં વટાવનાજ નિયમથી વિવિધ પરિમાણુ છોકરાઓ વધારે સહેલાઇથી કરી શકે છે તો તેજ નિયમ ચાલુ રાખવો.]

મનોયત્ન ૧૮.

૧૫ પૈમાંથી ૧૩ પૈ બાદ જતાં શું રહે? ૧. આ. ૩ પૈમાંથી ૧ આ. ૧ પૈ બાદ કરો. ૩૪ આનામાંથી ૧૭ આના બાદ કરો, ૨ રૂ. ૨ આ. માંથી ૧ રૂ. ૧ આ. બાદ કરો. ૫ રૂ. ૬ આ. ૩ પૈમાંથી ૨ રૂ. ૪ આ. ૧ પૈ બાદ કરો.

૧૮ પેન્સમાંથી ૧૩ પે. બાદ કરો; ૧ શિ. ૬ પે. માંથી ૧ શિ. ૧ પે. બાદ કરો.

૪૫ શિ. માંથી ૨૩ શિ. બાદ કરો; ૨ પા. ૫ શિ. માંથી ૧ પા. ૩ શિ. બાદ કરો.

૬ પા. ૪ શિ. ૯ પે. માંથી ૩ પા. ૧ શિ. ૮ પે. બાદ કરો.

બાધાંકનું દરેક પરિમાણ અધિકાંકના દરેક પરિમાણથી નાનું હોય તો તેની બાદબાકી માટે શો નિયમ છે?

૨ આ. ૪ પૈમાંથી ૧૦ પૈ બાદ કરવી હોય તો શું વટાવશો? ૧ આનો વટાવતાં કેટલી પૈ? ત્યારે હવે અધિકાંકમાં કેટલા આના કેટલી પૈ? ૧ આ. ૧૬ પૈમાંથી ૧૦ પૈ લો તો શું જવાબ?

એજ દાખલો એક છોકરો બીજી રીતે કરે છે. તે અધિકાંક એટલે ૨ આ. ૪ પૈમાં ૧ આનાંની પૈ ઉમેરી ૨. આ. ૧૬ પૈ કરે છે તે બાધાંકમાં પણ ૧ આનો ઉમેરી તે ૧ આ. ૧૦ પૈ કરે છે. પછી ૨ આ. ૧૬ માંથી ૧ આ. ૧૦ પૈ બાદ કરે છે તો જવાબ તમારી રીત જેટલો આવશે કે જુદો.

૩ રૂ. ૨ આ. માંથી ૧ રૂ. ૧૦ આ. બાદ કરો.

(૩ રૂ. ૨ આ.)—(૧ રૂ. ૧૦ આ.)=(૩ રૂ. ૧૮ આ.)—(૨ રૂ. ૧૦ આ.) એ શું તે સમજાવો.

(૩ રૂ. ૨ આ.)—(૧ રૂ. ૧૦ આ.)=(૨ રૂ. ૧૮ આ.)—(૧ રૂ. ૧૦ આ.) એ સમજાવો.

૩ પા. ૧૦ શિ. માંથી ૧ પા. ૧૫ શિ. બાદ કરવી હોય તો શું કરશો તે બોર્ડ પર લખી સમજાવો.

ઉદાહરણ (૧):—૧૧૫ રૂ. ૩ આ. ૪ પૈમાંથી ૯૮ રૂ. ૬ આ. ૧૦ પૈ બાદ કરો.

રૂ.	આ.	પૈ.
૧૧૫	૩	૪
—૯૮	૬	૧૦
રૂ. ૧૬	૧૨	૬

સમજ:— (વટાવની રીતે) ૪ પૈમાં ૧૦ પૈ જાય નહીં માટે ત્રણ આનાનો ૧ આનો વટાવી તેની પૈ ૪ પૈમાં ઉમેરો તો ૪+૧૨=૧૬ પૈ; ૧૬—૧૦=૬ પૈ; ઉપરની રકમમાં ૨ આના રહ્યા તેમાંથી ૬ આ. જાય નહીં માટે ૧૧૫ રૂ. માંથી ૧ રૂ. વટાવી તેના ૧૬ આ. ૨ આનામાં ઉમેર્યા તો ૧૮ આના થયા, ૧૮—૬=૧૨ આ. ૧૧૪—૯૮=૧૬ રૂ.

ઉદાહરણ (૨.):—૬૫૮ પા. ૧૯ શિ. ૧૧ પે. કરતાં ૮૧૭ પા. ૧૨ શિ. ૧૦ પે. કેટલા વધારે છે તે શોધી કાઢો.

પા	શિ	પે
૮૧૭	૧૨	૧૦
−૬૫૮	૧૯	૧૧
૫૮	૧૨	૧૧

સમજ:—(સરખા સરવાળાની રીત) ૧૦ પે. માં ૧ શિલિંગની પેન્સ ઉમેરતાં ૨૨ પેન્સ થઇ; ૨૨—૧૧=૧૧ અધિકાંકમાં ૧ શિ. ઉમેરી તો બાધાંકમાં પણ ૧ શિ. ઉમેરવી જોઇયે, માટે બાધાંકમાં થઇ ૧૯+૧=૨૦ શિ. ઉપરની ૧૨ શિ. માં ૧ પાઉંડની શિલિંગ ઉમેરતાં થઈ ૩૨ શિલિંગ, ૩૨—૨૦=૧૨ શિ. અધિકાંકમાં ૧ પા. ઉમેર્યો તો બાધાંકમાં પણ ૧ પા. ઉમેરતાં ૬૫૯ પા. થયા. ૮૧૭—૬૫૯=૧૫૮ પા.

દાખલા ૧૮. (મોઢેના.)

(૧)

પૈ. પૈ.	આ. પૈ. આ. પૈ.	રૂ. આ. રૂ. આ.
૧૫- ૯=	૧ ૩-૦ ૯=	૧ ૧-૦ ૧૫=
૨૫- ૬=	૨ ૧-૧ ૭=	૨ ૪-૧ ૮=
૬૫- ૫૯=	૫ ૫-૪ ૧૧=	૩ ૬-૨ ૧૦=
૧૭- ૬=	૧ ૯-૧ ૨=	૧૦ ૦-૮ ૧૫=
૨૭- ૨૧=	૧ ૩-૦ ૧૦=	૧૨ ૧૩-૧૦ ૧૪=
૧૫૦-૧૦૦=	૫ ૭-૪ ૯=	૧૦૦ ૮-૯૯ ૪=

પે. પે.	શિ. પે. શિ. પે.	પા. શિ. પા. શિ.
૯- =૩	૧ ૪-૦ ૧૧=	૨ ૩-૧ ૧૪=
૮- ૩=	૨ ૬-૧ ૧૦=	૪ ૫-૩ ૧૦=
-૧૧= ૪	૧૩ ૪-૬ ૮=	૧૦ ૧૨-૮ ૧૫=
-૪૫=૧૨	૧૭ ૧૦-૧૫ ૧૧=	૧૫ ૧૬-૯ ૧૩=
	શિ. પે.	
-૫૫=૪૫	-૧૭ ૬= ૫ ૬	

(૨)

૧૨ પે. + ૮ શિ. − ૬ શિ. ૪ પે. + ૧ શિ. ૪ પે. − ૫ શિ.

૧૨ શિ. ૬ પે. − ૧૧ પે. + ૧ શિ. ૫ પે. + ૬ શિ. − ૩ શિ. ૪ પે.

૧ પા. ૧૫ શિ. − ૧૬ શિ. + ૨ પા. ૧ શિ. + ૩ પા. ૬ શિ. − ૫ પા. ૭ શિ.

(૩) મારી પાસે ૮ રૂ. ૬ આના હતા, તેમાંથી ૩ રૂ. મેં બજારમાં અને ૨ રૂ. ૪ આના આગગાડી ભાડામાં ખર્ચ્યા તો મારી પાસે બાકી શું રહ્યું?

(૪) હું દર મહિને ૩૦ રૂ. કમાઉં છું. મારો રોજનો ઘર ખરચ અડધો રૂપિયો છે, ૧૦ રૂપિયા દર મહિને 'સેવીંગ બેંકમાં' મુકું છું ને બાકીના પૈસાની ચોપડી ખરીદ કરૂં છું તો દર મહિને હું કેટલા રૂ. ની ચોપડી લેતો હોઇશ?

(૫) મારા બાપે એક પાંચ રૂપિયાની નોટ અમે ત્રણ ભાઇઓને વહેંચી લેવા આપી. મારા વડા ભાઇએ ૨ રૂ. ૧૪ આ. લીધા, મારા નાના ભાઇને ૧ રૂ. ૬ આના મળ્યા, ત્યારે મારે ભાગે શું આવ્યું હશે?

(૬) એક માણસે એક ગાડી બે બળદ જોડે ખરીદ કીધી ને રૂ. ૨૫૧ આપ્યા. દરેક બળદની કીમત ૭૫ રૂ. ૮ આ. હોય તો ગાડીનું શું પડયું?

(૭) મેં એક ડગલો ૧૫ રૂપયે વેચાતો લઇ ૧૭ રૂ. ૬ આને વેચ્યો તો મને નફો શું થયો?

(૮) એક માણસે એક ચીજ ૧૫ રૂ. ૬ આ. ૯ પૈએ વેચાતી લઈ તે ચીજ પાછી ૧૨ રૂ. ૩ આ. ૮ પૈએ વેચી નાખી તો તેને શું નફો કે ખોટ ગઇ?

(૯) નીચે આપેલા દાખલામાં ખાલી જગ્યામાં શું માગ્યું છે. તે શોધી કાઢી જવાબ લખો.

ખરીદ કીમત.			વેચાણ કીમત.			નફો.			ખોટ.		
પા.	શિ.	પે.	પા.	શિ.	પે.	પા.	શિ.	પે.	પા.	શિ.	પે.
૧૭	૮	૩	૧૯	૧૧	૦						
૨૫	૦	૨	૨૭	૧૦	૦						
૧૫૦	૦	૨	૧૪૬	૧૩	૬						
૧૧	૧૦	૯				૦	૯	૩			
૧૨	૧૬	૧૦							૧	૩	૨
રૂ.	આ.	પૈ.	રૂ.	આ.	પૈ.	રૂ.	આ.	પૈ.	રૂ.	આ.	પૈ.
			૧૧	૧૨	૩	૩	૩	૯			
૨૫	૦	૬	૨૭	૨	૮						
૧૨૪	૩	૯				૧૫	૧૨	૩			
૫૦૦	૦	૦	૪૮૧	૩	૨						

(૧૦) એક માણસે ૧૨૫ રૂ. ઉછીકા લીધા, એક વરસ રહી તેણે ૧૪૦ રૂ. પાછા ભર્યા, ત્યારે તેણે બધું મળી "વ્યાજ" શું ભર્યું ?

(૧૧) નીચેના દાખલામાં માંગેલું વ્યાજ કે મુદલ શોધી કાઢો.

ધીરેલી રકમ. (મુદલ)			પાછી વળેલી રકમ. (વ્યાજ મુદલ)			વ્યાજ બધું મળી.		
રૂ.	આ.	પૈ.	રૂ.	આ.	પૈ.	રૂ.	આ.	પૈ.
૧૫	૦	૦	૧૯	૬	૩			
૨૬	૪	૯	૩૦	૦	૦			
૫૧	૨	૩				૬	૭	૯
			૫૮	૫	૩	૮	૨	૧
પા.	શિ.	પે.	પા.	શિ.	પે.	પા.	શિ.	પે.
૧૨	૧૮	૬	૧૫	૦	૦			
			૨૫	૦	૦	૪	૧૪	૪
૨૫	૧૭	૬				૪	૧૧	૩

દાખલા ૧૮. (લખીત)

નીચે જણાવેલી રકમોની બાદબાકી કરો.

	રૂ.	આ.	પૈ.		પા.	શિ.	પે.		રૂ.	આ.	પૈ.
(૧)	૧૫૮	૧૧	૬	(૫)	૨૩૪	૧૧	૯	(૯)	૧૨૩૪૬	૧	૧૧
	૯૯	૧૦	૪		૧૧૨	૯	૩		૧૦૯૯૯	૧૫	૫
(૨)	૨૫૬	૭	૩	(૬)	૬૭૮	૧૯	૩	(૧૦)	૨૫૬૮૪	૩	૪
	૧૮૯	૦	૨		૫૯૭	૧૫	૬		૧૮૭૬૮	૧૨	૮
									પા.	શિ.	પે.
(૩)	૬૭૮	૦	૫	(૭)	૧૮૭૧	૧૦	૭	(૧૧)	૧૬૧૮૧	૧૫	૪
	૫૭૧	૩	૧		૧૬૮૭	૧૨	૯		૧૨૩૮૯	૧૭	૮
(૪)	૧૧૩૪	૧૩	૪	(૮)	૬૯૮૧	૧	૩	(૧૨)	૩૪૬૭૮	૧૦	૧૧
	૧૦૪૮	૧૫	૯		૫૮૭૮	૦	૧૦		૨૫૮૯૧	૧૩	૯

(૧૩) ૩૮૯૭ પા. ૧૩ શિ. ૪ પે. માંથી શું બાદ કરો તો જવાબ ૨૯૯૧ પા. ૧૦ શિ. ૮ પે. આવશે ?

(૧૪) ૧૬૯૮ રૂ. ૭ આ. ૬ પૈ. માં શું ઉમેરો તો ૨૭૫૧ રૂ. ૧ આ. ૪ પૈ. આવશે ?

(૧૫) ૧૮૧ રૂ. ૬ આ. ૦ પૈ. કરતાં ૯૯ રૂ. ૧૫ આ. ૧૦ પૈ. કેટલા ઓછા છે તે શોધી કાઢો.

(૧૬) ૧૩૧ રૂ. ૪ આ. ૯ પૈ. અને ૫૬૧ રૂ. ૮ આ. ૭ પૈ. એના સરવાળામાંથી ૪૩૭ રૂ. ૧૦ આ. ૯ પૈ. બાદ કરો.

(૧૭) ૨૩૮૪ પા. ૮ શિ. ૪ પે. અને ૧૯૬૮ પા. ૩ શિ. ૮ પે. ના તફાવતમાંથી ૨૩૧ પા. ૧૩ શિ. ૮ પે. બાદ કરો.

(૧૮) ૩૫૧ રૂ. ૭ આ. ૮ પૈ. અને ૫૬૧ રૂ. ૯ આ. ૧૦ પૈ. ના તફાવતમાં ૧૩૫૧ રૂ. ૮ આ. અને ૧૮૬૨ રૂ. ૧૦ આ. ૧૧ પૈ. નો તફાવત ઉમેરો.

(૧૯) નીચેના દાખલાની કીમત કાઢો.

૫૧ પા. ૧૨ શિ. ૬ પે. — ૧૩ પા. ૧૫ શિ. ૯ પે. — ૧૦ પા. ૧૮ શિ. ૪ પે. + ૨૬ પા. ૧૯ શિ. ૪ પે. + ૨૧ પા. ૩ શિ. — ૧૫ શિ. ૯ પે.

(૨૦) એક માણુસ પાસે ૧૨૩૧ રૂ. ૮ આ. ૪ પૈ. છે, તેમાંથી તેણે ૨૩૧ રૂ. ૬ આ. ૭ પૈ. કાપડીઆને, ૬૭૧ રૂ. ૮ આ. ૯ પૈ. કડીઆને અને ૧૩૧ રૂ. ૮ આ. ૯ પૈ. સુથારને આપવા છે. તો. તેની પાસે બાકી શું રહેશે ?

(૨૧) એક પેઢીની આવક જાવકનો અઠવાડિયાંનો હિસાબ નીચે પ્રમાણે છે ત્યારે આખાં અઠવાડિયાંની બાકી આવક કેટલી તે શોધી કાઢો.

	આવક.			જાવક.		
	પા.	શી.	પે.	પા.	શી.	પે.
સોમવાર	૧૯૧	૧૩	૪,	૧૧૫	૬	૯.
મંગળવાર	૫૬૧	૧૭	૬,	૪૧૧	૩	૧.
બુધવાર	૨૦૧	૬	૦,	૩૧૩	૧૦	૮.
બ્રેસપતવાર	૮૧૭	૩	૨,	૨૧૩	૩	૯.
શુકરવાર	૧૩૭	૧	૨,	૬૧૧	૯	૯.
શનીવાર	૪૦૦	૦	૫,	૨૧૩	૧૧	૨.

(૨૨) એક માણસ પાસે રૂ. ૨૫૦૦૦ હતા, તેમાંથી તેણે ૬૩૦૧ રૂ. ૧૨ આ. ૯ પૈની જગ્યા લીધી તે પર ૧૨૩૮૧ રૂ. ૮ આ. ૯ પૈનું ઘર બાંધ્યું, તેમાં ૩૩૧૧ રૂ. ૧૫ આ. નું રાચરચીલું ગોઠવ્યું, ત્યારે તેની પાસે બાકી શું રહ્યું ?

(૨૩) એક વેપારીએ પોતાનો માલ ૮૬૧ પા. ૮ શિ. ૯ પે. એ વેચ્યો; તેણે પોતે તે માલ ૬૭૧ પા. ૧૦ શિ. ૮ પે. એ ખરીદ કરયો હતો; તો તેને શું નફો થયો ?

(૨૪) જાફરમીયાંએ એક ઘોડો ૮૭૧ રૂ. ૧૦ આ. વેચ્યો, તેને નફો ૧૧૦ રૂ. ૧૧ આ. ૬ પૈ. થયો ત્યારે તેણે પોતે ઘોડો કેટલે રૂપિયે ખરીદ કરયો હશે ?

(૨૫) એક માણસે થોડા રૂપિયા વ્યાજે લીધા. એક વરસ રહીને તેણે બધા મળી ૬૫૧ રૂ. ૮ આ. ૭ પે. ભરી દીધા. એ રકમમાં ૪૧ રૂ. ૯ આ. ૧૦ પૈ. વ્યાજ છે તો મુદલ કેટલા રૂપિયા વ્યાજે લીધેલા તે શોધી કાઢો.

(૨૬) એક માણસે ૫૦૦ પા. ૧૦. શિ. વ્યાજે લીધા, તેણે બધા મળી ૬૫૧ પા. ૯ શિ. વ્યાજ સાથે ભર્યા તો તેણે વ્યાજ કેટલું ભર્યું ?

(૨૭) એક માણસને ૧૮૭૧ રૂ. ૬ આ. ૭ પૈનું દેવું છે, ને તેની પાસે બધા મળી ૯૯૧ રૂ. ૧૫ આ. ૮ પૈ છે, તો તેણે બધું દેવું ભરી દેવા હજી કેટલા રૂપિયા ઉછીના લેવા પડશે?

મનોયત્ન ૧૯.

૧૮ ઇંચમાંથી ૧૦ ઇંચ બાદ કરો. ૧ ફુ. ૬ ઇંચમાંથી દસ ઇંચ બાદ કરો.

૧ ફુ. ૬ ઇંચમાંથી ૧૦ ઇંચ બાદ કરો ને ૧ ફુ. ૧૮ ઇંચમાંથી ૧ ફુ. ૧૦ ઇંચ બાદ કરો તેના જવાબમાં શું ફેર પડશે?

૫ વા. ૧ ફુટમાંથી ૩ વા. ૨ ફીટ બાદ કરવા હોય તો શું કરવું ?

૮૫ શેરમાંથી ૩૫ શેર બાદ કરો. ૨ મણ ૫ શેરમાંથી ૩૫ શેર બાદ કરો.

૨ મણ ૫ શેરમાંથી ૩૫ શેર બાદ કરો ને ૨ મણ ૪૫ શેરમાંથી ૧ મણ ૩૫ શેર બાદ કરો તો જવાબમાં ફેર પડશે કે ?

૩. ક ૧૦ મિ. માંથી ૧ ક. ૨૦ મિનિટ કેમ બાદ કરશો તે સમજાવો.

૫ મા. ૫ ફ. માંથી ૨ માઇલ ૬ ફ. કેમ બાદ કરશો ?

ઉદાહરણ (૧) ૩ ક્વા. ૧૭ પા. ૧૧ આંઉંસ એ ૧ ક્વા. ૨૨ પા. ૧૪ આંઉંસ કરતાં કેટલા વધારે છે.

ક્વા.	પા.	આ.
૩	૧૭	૧૧
−૧	૨૨	૧૪
૧	૨૨	૧૩

સમજ:– ૧૧ માં એક પા. એટલે ૧૬ આંઉંસ ઉમેરી તેમાંથી ૧૪ આંઉંસ બાદ કરતાં બાકી રહયા ૧૩ આંઉંસ; અધિકાંકમાં ૧ પાઉંડ ઉમેર્યો તેથી બાધાંકમાં પણ ૧ પા. ઉમેરતાં બધાં મળી ૨૩ પા. બાદ કરવાના થયા; ૧૭ પા. માં ૧ ક્વાટર એટલે ૨૮ પા. ઉમેરતાં ૪૫ પા. થયા તેમાંથી ૨૩ પા. બાદ જતાં બાકી ૨૨ પા.; બાધાંકમાં ૧ ક્વાટર ઉમેરતાં ૨ ક્વાર્ટર બાદ કરવાના રહયા.

દાખલા ૧૯. (મોઢેના.)

ફી.	ઇં.		ફી.	ઈં.
૫	૦	−	૧	૬=
૭	૬	−	૫	૮=
૧૫	૧	−	૧૪	૧૧=

મ.	શે.		મ.	શે.
૩	૧	−	૨	૩૯=
૧	૪	−	૦	૩૦=
૬	૨	−	૪	૧૪=

ક.	મિ.		ક.	મિ.
૧	૧૦	−	૦	૨૦=
૨	૩૦	−	૧	૪૦=
૬	૧૭	−	૫	૧૮=

મા.	વા.		મા.	વા.
૧	૦	−	૦	૨૨૦=
૧	૧૦૦	−	૦	૮૬૦=
૨	૪૪૦	−	૧	૧૦૦=

ક્વૉ.	પા.		ક્વૉ.	પા.
૩	૨૦	−	૦	૨૭
૫	૧૦	−	૩	૨૦

વાર.	ફી.		વા.	ફી.
૫	૧	−	૩	૨
૮	૨	−	૬	૧

દાખલા ૧૯. (લખીત.)

નીચેના દાખલામાં લખેલી પહેલી રકમમાંથી બીજી બાદ કરો.

(૧)

ખાંડી.	મણ.	શેર.
૩૮	૧૫	૧૬
૨૯	૧૯	૩૮

(૨)

૧૨૮	૧૦	૯
૯૯	૧૫	૧૬

(૩)

કલાક.	મિનિટ.	સેકંડ
૧૨	૧૫	૨૭
૧૦	૨૮	૪૫

(૪)

૧૨૩૪	૨૯	૪૧
૧૦૭૮	૪૭	૫૦

(૫)

મા.	ફ઼.	વાર.
૨૮૦૧	૦	૧૧૮
૧૯૩૪	૨	૧૫૭

(૬)

દિ.	ક.	મિ.
૨૫૩	૧૩	૧૮
૧૪૭	૯	૧૨

(૭)

દિ.	ક.	મિ.
૧૫૬૭	૧૫	૨૮
૧૪૯૮	૧૭	૩૦

(૮)

ક્વૉ.	પા.	આ.
૨૮	૨૦	૧૦
૧૧	૧૯	૧૫

(૯)

ટ.	હં.	ક્વૉ.	પા.
૧૨૧	૧૧	૨	૧૩.
૧૦૭	૧૩	૩	૧૮

(૧૦)

ટ.	હં.	ક્વૉ.	પા.
૮૧૬	૭	૧	૨૧
૭૪૮	૧૦	૨	૨૩

(૧૧)

દિ.	ક.	મિ.	સેકંડ.
૧૧૧	૧૫	૪૦	૧૧
૧૦૫	૨૦	૫૧	૧૩

(૧૨)

મા.	ફ.	વા.	ફી.	ઇંચિ.
૧૯૧	૨	૧૨૭	૯	૮
૯૮	૬	૧૫૮	૧૦	૧૧

નીચે લખેલી રકમોની પહેલી રકમમાં કેટલા ઉમેરો તો બીજી રકમ આવશે તે શોધી કાઢો.

(૧૩) ૧૫ ક. ૧૬ મિ. ૧૭ સે.; ૯૮ ક. ૧૧ મિ. ૩૦ સેકંડ.

(૧૪) ૨૮ મા. ૬ ફ. ૧૦૧ વા.; ૧૦૧ મા. ૩ ફ. ૧૯ વાર.

(૧૫) ૩૯ ખાંડી ૩૭ મણ ૧૫ શેર; ૧૫૭ ખાં. ૧૫ મણ ૩ શેર.

નીચે લખેલી રકમમાંની પહેલીમાંથી શું બાદ કરશો તો બીજી આવશે તે શોધી કાઢો.

(૧૬) ૧૧૫ દિ. ૩ ક. ૧૭ મિ. ૧૧ સેકંડ; ૫૩ દિ. ૧૪ ક. ૨૮ મિ. ૧૫ સે.

(૧૭) ૯૫૭ વા. ૨ ફી. ૧૦ ઇંચ; ૩૫૧ વા. ૦ ફી. ૧૧ ઇંચ.

(૧૮) ૧ અડવાડિયું; ૪ દિ. ૧૬ ક. ૧૧ મિ. ૧૫ સે.

(૧૯) એક ભરેલી માલ ગાડીનું વજન ૭ ટન ૯ હં. ૩ ક્વૉ. ૧૫ પાઉંડ થાય છે. ખાલી ગાડીનું વજન ૨ ટન ૩ ક્વૉરટર ૧૭ પા. છે; ત્યારે તેમાં માલ કેટલો ભર્યો હશે?

(૨૦) એક માણસ પોતાની મુસાફરીના ૧૭ મા. ૨ ફ. ૧૦૦ વાર. માંથી ૯ મા. ૩ ફ. ૧૫૦ વાર પહેલે દિવસે ચાલ્યો તો હજી તેને બાકી કેટલું ચાલવાનું રહ્યું?

(૨૧) મુંબઇ અને વાંદરા વચ્ચે ૧૦ માઇલ ૪ ફ. ૧૦૦ વારનો છેટો છે. એક છોકરો પહેલા ૧૫૦૧ વાર દોડીને પછી ૩ મા. ૬ ફ. ૧૫૦ વાર ચાલીને ને બાકીના બાઇસીકલ પર જઈ પુરા કરવા ધારેછે તો તેને બાઇસીકલ પર કેટલું જવું પડશે?

(૨૨) એક અમલદારે ત્રણ મહિનાની રજા લીધી ને પ્રવાસે નીકળ્યો. તે ૫ દિ. ૧૫ કલાક ને ૩૦ મિ. સુરત; ૧૧ દિ. ૭ ક. ૪૫ મિ. અમદાવાદ; ૮ દિ. ૧૩ કલાક જેપુર; ૧૪ દીવસ ૧૦ કલાક ૨૦ મિનિટ દીલ્હી; ૨૫ દિવસ ૧૧ કલાક આગ્રા; ૧ દિવસ ૪ કલાક ૪૫ મિનિટ મુંબઇ; ૨૫ દિવસ ૧૦ ક. માથેરાન રહી રજા પુરી થવાને બરાબર ચોવીસ કલાક અગાઉ પોતાને ઘર આવી પહોંચ્યો. બાકીનો સઘળો વખત આગગાડીમાં મુસાફરી કરતાં ગયો. ત્યારે આગગાડીમાં કેટલો વખત ગયો તે શોધી કાઢો.

પ્રકરણ ૬.

વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકાર. [સ્હેલા ગુણક વડે]

મનોયત્ન ૨૦.

૧૫ લખો. તે નીચે બીજા ૧૫ લખો તે નીચે બીજા ૧૫ એ પ્રમાણે છ વખત પંદર એકેક નીચે લખી તેનો સરવાળો કરો.

૧૫+૧૫+૧૫+૧૫+૧૫+૧૫ એ સરવાળો ટુંકામાં કેમ લખી શકાય ?

૧૫+૧૫+૧૫+૧૫+૧૫+૧૫ અને ૧૫×૬ એ બંને દાખલાનો જવાબ એકજ આવશે કે જુદો.

૧૬×૧૨ એ દાખલો સરવાળા તરીકે લખવો હોય તો કેમ લખશો ?

૧૬ પૈ બાર વખત લો તો બધી મળી કેટલી પૈ થઇ ?

એક છોકરાને દરરોજ સાત દોઢિયાં મળે છે તો ૧૦ દિવસમાં તેની પાસે કેટલા દોઢિયાં થશે ?

૧ માણસ દર મહિને ૨૫ રૂપિયા કમાય છે તો ૧૨ મહિને કેટલા રૂપિયા કમાશે ?

૨૫ રૂ × ૧૨ એટલે કેટલા થશે ?

એક માણસ દર અઠવાડિયે ૧૫ શિલિંગ બચાવે તો ૪ અઠવાડિયામાં કેટલી શિલિંગ બચાવશે ? તેના પાઉંડ કેટલા થશે ?

એક મજુર દરરોજ ચાર આના કમાય તો એક મહિનામાં કેટલા આના કમાશે ? તેના રૂ કેટલા થશે ?

૪ આના × ૩૦ તો કેટલા આના ને રૂપિયા થયા ?

૨૧ સોવરેન × ૮ તો કેટલા સોવરેન થયા ?

૧૫ કલાક × ૧૨ તો કેટલા કલાક ? કેટલા દિવસ ને કલાક ?

૨૮ પૈ × ૨૦ કેટલી પૈ ? કેટલા આના ને પૈ ? કેટલા રૂ. આ. ને પૈ ?

પે. ૧૬ × ૫૦ કેટલી પેન્સ ? કેટલી શિલિંગ પેન્સ ? કેટલા પાઉંડ શિલિંગ પેન્સ ?

૨૫ શેર × ૨૦ કેટલા શેર ? કેટલા મણ ?

૨૫૬ રૂ. × ૧૨૮ એનો જવાબ કેમ કાઢશો ? ગુણાકાર કરી જવાબ કેટલા રૂ. આવ્યો તે કહો.

પા. ૧૫૬૮૫૮ × ૨૪૩ એના કેટલા પાઉંડ થયા તે ગુણાકાર કરી કહો.

દાખલા ૨૦. (મોઢેના)

૬ પૈ. ×૧૨=	આ. પૈ	૧૨ ક. × ૧૫=	દિ. ક.
૧૦ પૈ. ×૧૫=	,, ,,	૧૭ મિ. × ૬૦=	ક મિ.
૧૨ આ. × ૭=	રૂ. આ.	૧૮ શેર × ૭=	મણ શેર.
૨૦ આ. ×૧૫=	રૂ. આ.	૧૨૫ મણ × ૮=	મણ.
૧૬ આ. ×૫૦=	રૂ. આ.	૧૨ મણ × ૧૦=	ખાંડી મણ.
૧૮ પે. × ૫=	શિ. પે.	૧૮ ફી. × ૬=	વાર ફી.
૨૪ પે. × ૯=	શિ. પે.	૨૦ ઈંચિ. × ૧૧=	વાર ફીટ ઇંચ.
૧૨ શિ. ×૧૧=	પા. શિ.	૧૮ ઇંચ. × ૧૨=	વાર ફીટ ઈંચિ.
૨૦ શિ. ×૫૧=	પા. શિ.	૧૨૩૪ પૈ. × ૧૫૨=	રૂ. આ. પૈ.
૧૮ રૂ. ×૨૦=	રૂ. આ.	૨૬૭૮ પૈ. × ૨૪૦=	પા. શિ. પે.
૨૫ પા. ×૧૫=	પા. શિ.	૫૩૧ વાર ×૧૭૬૦=	માઇલ.

દાખલા ૨૦. (લખીત.)

નીચેની રકમોનો ગુણાકાર કરી જવાબ બની શકે તેટલા ચઢતા પરિમાણમાં લાવો.

૧૬૮૨ પૈ. × ૪૧	૧૪૮ સેકન્ડ × ૩૭	૧૨૮ ગીની × ૧૫
૩૬૮૭ આ. × ૫૭	૫૬૮ મિનિટ × ૪૦	૧૫૭ સોવેનેરન × ૨૫
૧૨૬૩ રૂ. ×૧૨૧	૧૨૩૪ કલાક × ૫૬	૧૫૬ ફીટ × ૩૩
૮૩૧ પે. × ૩૫	૪૨૮ શેર × ૧૭	૭૨૮ વાર × ૪૦
૩૪૧ શિ. × ૪૪	૫૨૯ મણ × ૨૯	૧૨૫૩ માઇલ ×૧૩૩
૨૪૬૯ પા. ×૨૩૪	૧૨૩૭ ખાંડી ×૧૫૩	૬૩૪૩ ફાર્થિંગ ×૨૦૧

મનોયત્ન ૨૧.

૧ આ. ૪ પૈ એમાં ૧ આ. ૪ પૈ બીજા ચાર વખત ઉમેરો તો જવાબ શું આવશે તે મોઢે ગણો.

૧ આ. ૪ પૈ પાંચ વખત લેતાં જવાબ શું આવ્યો?

૧ આનાને પાંચે ગુણતાં શું આવશે? ૪ પૈ ને પાંચે ગુણતાં કેટલા આના પૈ આવશે? ત્યારે ૧ આ. ૪ પૈ સાથેજ પાંચ વખત લો તો કેટલા આના અને કેટલી પૈ થઈ?

૧ આ. ૪ પૈને પાંચે કેમ ગુણી શકાય? એક છોકરો પેહલાં ૧ આનાને પાંચે ગુણે છે પછી ૪ પૈને પાંચે ગુણે છે. જવાબ પાંચ આના ૨૦ પૈ કહે છે એમાં તમને કાંઈ અડચણ છે ?

૧ આના ૪ પૈને પાંચે ગુણતાં પહેલાં પૈનો ગુણાકાર કરવો શા માટે ઠીક પડશે તે સમજાવો.

૪ પૈને પાંચ વડે ગુણ્યા પછી શું કરવું. ૨૦ પૈના ૧ આ. ૮ પૈ થઈ તે ૧ આનો કયાં મુકવો ?

ત્યારે ૧ આ ૪ પૈને પાંચે કેમ ગુણવા તે બરાબર સમજાવો.

૫ શિ. ૩ પે. નો બે વડે ગુણાકાર એજ પ્રમાણે કરી જવાબ કહે.

૩ શિ. ૪ પે. નો ૬ વડે ગુણાકાર કરો.

૧ રૂ. ૪ આ. ૬ પૈ નો ત્રણ વડે ગુણાકાર કરો.૬ પૈને ત્રણે ગુણતાં શું આવ્યું? ૪ આનાને ત્રણે ગુણતાં કેટલા આના? જવાબમાં ૪×૩=૧૨ આનાજ માંડવા કે કાંઇ વધારે? બધા મળી કેટલા આના જવાબમાં? ૧ રૂ. ને ત્રણે ગુણતાં શું આવ્યું? ત્યારે આખો જવાબ શું?

એક માણસ રોજ ૫ રૂ. કમાય છે તે એક મહિનામાં શું કમાશે ?

૨ પા. ૫ શિ. ૭ પે. નો પાંચે ગુણાકાર કરો.

૩ દિ. ૬ ક. ૧૫ મિ. એને ૧૨ વડે ગુણો

વિવિધ પરિમાણોને સાદી સંખ્યાએ ગુણવા માટે શો નિયમ છે?

ઉદાહરણ:—૧૫ પા. ૬ શિ. ૭ પે. ને ૧૫ વડે ગુણો.

પા૦	શિ૦	પે૦
૧૫	૬	૭
		×૧૫
૨૨૯	૧૮	૯

સમજ:—૧૫×૭=૧૦૫ પે.; ૧૦૫ પે.=૮ શિ. ૯ પે. જવાબમાં ૯ પે.
૧૫×૬=૯૦ શિ.; ૯૦+૮=૯૮ શિ.; ૯૮ શિ.= ૪ પા. ૧૮ શિ. જવાબમાં ૧૮ શિ.
૧૫×૧૫=૨૨૫ પા. ૨૨૫+૪=૨૨૯ પા.
માટે જવાબ ૨૨૯ પા ૧૮ શિ ૯ પે,

દાખલા ૨૧. (મોઢેના.)

(૧)

૨ શિ. ૪ પે. × ૪
૩ આ. ૬ પૈ. × ૫
૨ ફી. ૩ ઈં. × ૬
૧૧ પે. ૩ ફા. × ૧૦

૧ રૂ. ૪ આ. ૩ પૈ. × ૪
૫ પા. ૬ શિં. ૭ પે. × ૨
૧ મ. ૩ દિ. ૮ ક. × ૩
૫ રૂ. ૪ આ. ૦ પૈ. ×૧૨

(૨) એકેક કોથળીમાં ૩૦ રૂ. ૧૧ આ. છે તો એવી ચાર કોથળીમાં બધું મળી શું નાણું છે ?

(૩) એક માણસને ૬ છોકરા હતા. તે દરેક છોકરાને ૨૩૦૦ પાઉંડ આપી ગયો તો બધી મળી તેની દોલત કેટલી હશે ?

(૪) એક સમચોરસ ઓરડાની એક બાજુ ૨૦ ફી. ૩ ઇં. છે તો એક છોકરો ઓરડાની ચારે દીવાલ આગળથી ચાલી આવે તો તે કેટલા ફીટ ચાલશે ?

(૫) બરોડા રેલવેમાં બીજા વર્ગની ટિકેટનો દર દર માઇલે ૬ પૈ. પ્રમાણે છે. કોલાબાથી પરેલ ૬ માઇલ દુર છે. તો કોલાબાથી પરેલ જવા બીજા વર્ગની ટિકેટનું શું પડશે ?

(૬) બરોડા રેલવેમાં મુસાફરીનો દર પેહલા વર્ગમાં દર માઇલે ૧ આનો છે. તો કોલાબાથી પારડી ૧૧૮ માઇલ દુર છે ત્યાં જવાની પહેલા વર્ગની ટિકેટનું શું પડશે ?

દાખલા ૨૧. (લખીત.)

(૧)

રૂ.	આ.	પૈ.		
૧૮	૧૨	૬	×	૧૨
૫૮	૦	૮	×	૧૦
૧૨૫	૪	૧૧	×	૧૮
પા.	શિ.	પે.		
૫૧	૧૪	૮	×	૨૦
૧૭૩	૦	૭	×	૧૪
૮૯૧	૧૯	૧૧	×	૧૮

ક.	મિ.	સે.		
૧૨	૧૮	૧૪	×	૧૭
૬૫	૫૮	૪૩	×	૧૯
૧૨૩	૪૯	૭	×	૨૦
વા.	ફી.	ઈં.		
૩૫	૨	૧૧	×	૯
૧૭૮	૧	૮	×	૧૫
૯૭૧	૦	૯	×	૧૩

(૨) કોલાબાથી વીરાર જવા બીજા વર્ગની ટિકીટના ૧ રૂ. ૩ આ. ૬ પૈ પડે છે. તો ૧૧ માણસની એક ટોળીને કોલાબાથી વીરાર જવાનો બીજા વર્ગનો શું ખર્ચ પડશે ?

(૩) એક ઘડિયાળ દરરોજ ૨ મિનિટ ૪૮ સેકન્ડ આગલ ચાલે છે તો એક મહિનામાં ખરા વખતમાં ને એ ઘડીઆળે દેખાડેલા વખતમાં શો ફેર પડશે ?

(૪) એક માણસે બજારમાંથી બધા મળી ૧૫ તાકા કાપડ ખરીદ્યું. તેમાં મલમલ ચાર દર ૪ રૂ. ૧૧ આ. ૬ પૈ. પ્રમાણે, ૬ લાંગક્લાથ દર રૂ. ૯–૧૩–૦ પ્રમાણે તથા બાકીના તાકા ડ્રીલ દર રૂ. ૧૧–૪–૪ પ્રમાણે લીધા. ત્યારે તે માણસે બધા મળી કેટલા રૂપિયા ખર્ચ કર્યો ?

(૫) ૧૭ માણસોનો એક સંઘ નાસક જાત્રા કરવા જાયછે. તેમાંથી ૬ માણસ આગગાડીના બીજા વર્ગમાં, તથા ૧૧ માણસ ત્રીજા વર્ગમાં જાય છે. મુંબઇથી નાસક બીજા વર્ગની ટિકિટની કીમત ૩ રૂ. ૧૧ આ. ૦ પૈ. છે. ને ત્રીજા વર્ગની ૧ રૂ. ૧૩ આ. ૦ પૈ. છે. ત્યારે આ સઘળા જાત્રાળુઓને બધો મળી કેટલો ખર્ચ કરવો પડશે ?

(૬) ઉપલા દાખલામાં સઘળા જાત્રાળુઓ ત્રીજા વર્ગમાં જાય તો શું પઇસા બચશે ?

(૭) જી. આઇ. પી. રેલવેમાં ભાડાનો દર પહેલા વર્ગનો દર માઇલે ૨૪ પૈ, બીજા વર્ગનો દર માઇલે ૧૨ પૈ, ને ત્રીજા વર્ગનો દર માઇલે આઠ પૈ, છે. મુંબઇથી લેનોલી ૮૦ માઇલ છે, તો લેનોલી જવાની પહેલા, બીજા ને ત્રીજા વર્ગની અકેક ટિકિટનું શું પડશે તે ગણો.

(૮) એક "પ્લેન" માં પ્રમાણ એવું વાપર્યું છે કે દર એક ઇંચની લીટી ૬ ફી. ૫ ઇંચ દેખાડે છે. પ્લેનમાં એક ઘરની લંબાઇ ૧૨ ઇંચ ને પહોળાઇ ૯ ઇંચ પાડી છે તો ઘરની ખરી લંબાઇ પહોળાઇ શું તે કાઢો.

(૯) એક માણસ રોજ ૨ રૂ. ૫ આ. ૬ પૈ કમાય છે તો તે એક અઠવાડિયાંમાં શું કમાશે ?

(૧૦) મેં ચોખાના પંદર કોથળા વેચાતા લીધા. દરેકની કીંમત મને ૯ રૂ. ૧૧ આ. ૫ પૈ આપવી પડી. તેમાંના ૯ કોથળા મેં દરેક ૧૨ રૂ. ૬ આ. ૨ પૈ પ્રમાણે વેચ્યા, ને બાકીના કોથળા દરેક ૧૦ રૂ. ૦ આ. ૮ પૈ પ્રમાણે વેચ્યા. ત્યારે મેં બધા મળી કેટલા રૂપિયા ખર્ચ કર્યો હતો, અને મને બધા મળી કેટલા રૂપિયા વેચાણથી પાછા મળ્યા ?

(૧૧) એક ઘોડાને રાખવાનો દર રોજનો ખર્ચ ૧ રૂ. ૬ આ. ૭ પૈ થાય છે તો ૨૦ દહાડાનો શું ખર્ચ થશે ? એવા ૧૫ ઘોડા રાખ્યા હોય તો તે માટે ૨૦ દહાડાનો શું ખર્ચ જોઇશે ?

(૧૨) એક વાર કપડાંની કીમત ૫ રૂ. ૦ આ. ૯ પૈ છે તો ૪૦ વાર કપડાંનું શું પડશે ?

(૧૩) તમને દર મહિને ૩૧ રૂ. ૪ આ. ૩ પૈ વ્યાજ મળે છે તો આખાં વર્ષમાં શું વ્યાજ મળશે ?

(૧૪) નીચે પ્રમાણે વેચાતા લીધેલા સામનનો આંકડો બનાવો,

૬ છત્રી દર ૧ રૂ. ૯ આ. ૩ પૈ લેખે; ૪ જોડ બુટ દર જોડી ૪ રૂ. ૬ આ. ૫ પૈ લેખે; ૮ દજન મોજાં દર દજને ૫ રૂ. ૮ આ. લેખે; ૩ ઓવરકોટ દર ૧૮ રૂ. ૧૨ આના લેખે; ૫ સોલાટોપી દર ૩ રૂ. ૪ આ. ૧૦ પૈ લેખે.

(૧૫) નીચે લખેલો હીસાબ ગણો.

રૂ. આ. પૈ.

૪ રતલ ચાહ દર રતલે ૧ રૂ. ૩ આ. ૬ પૈ લેખે.

૬ રતલ કાફી દર રતલે ૧૪ આ. ૬ પૈ લેખે.

૭ રતલ ખાંડ દર રતલે ૩ આ. ૫ લેખે.

૪ જોડ રેશમી મોજાં દર જોડે ૩ રૂ. ૨ આ. ૬ પૈ લેખે.

૮ દજન રૂમાલ દર દજને ૩ રૂ. ૪ આ. ૫ પૈ લેખે.

૫ જોડ બુટ દર જોડે ૭ રૂ. ૧૧ આ. ૫ પૈ લેખે.

(૧૬) નીચે જણાવેલી રકમો બરાબર અકેક નીચે લખી તેનો આંકડો બનાવી કાઢો. ફુલ્સકેપ કાગજનાં બંડલ ૧૫ દર બંડલ ૩ રૂ, ૮ આ. ૯ પૈ લેખે; નોટપેપર પેકેટ ૨૧ દર ૧૩ આના ૬ પૈ લેખે; પેનસીલ ૧ ગ્રોસ, (૧૨ દજન=૧ ગ્રોસ) દર દજને ૪ આ. ૬ પૈ લેખે; સાહીની શીશી નંગ ૧૨ દર શીશી ૧ રૂ. ૫ આ. ૩ પૈ લેખે; ચાકુ નંગ ૭ દર ૧૧ આ. ૭ પૈ લેખે; રબર દજન ૧૫ દર દજને ૨ રૂ. ૪ આ. ૮ પૈ લેખે; ફુટરૂલ નંગ ૨૫ દર ૧ આનો ૫ પૈ લેખે.

મનોયત્ન ૨૨.

એક માણુસ અમુક રૂપિયા કમાય છે તો તેવાજ પાંચ માણુસો બધા મળી વધારે કમાશે કે ઓછા, વધારે તો કેટલાગણા વધારે ?

ત્રણ માણુસો અમુક રકમ કમાય તો તેવાજ પંદર માણુસો તેથી કેટલાગણી રકમ કમાઈ શકશે ?

ત્રણ માણુસો જો દરરોજ પાંચ રૂપિયા મેળવે તો તેવાજ પંદર માણુસો કેટલા રૂપિયા કમાશે ?

પાંચ વિદ્યાર્થિઓનો ખર્ચ દર મહિને ૨૪ રૂપિયા છે તો તેવાજ પચીસ વિદ્યાર્થિઓનો શું ખર્ચ થશે ?

ચાર ઘોડા માટે દરરોજ ૨૧ શેર ચણા જોઇયે છે તો ૪૦ ઘોડા માટે કેટલા ?

બે કડિયા રોજ જેટલી દીવાલ બાંધે તેથી કેટલાગણી લાંબી દીવાલ ૧૨ કડિયા બાંધશે ?

પાંચ કડિયા રોજ ૨૦ ફીટ લાંબી દીવાલ બાંધે છે તો તેવીજ ઉંચાઇ પહોળાઈની દીવાલ ૨૫ કડિયા રોજ કેટલી લાંબી બાંધશે ?

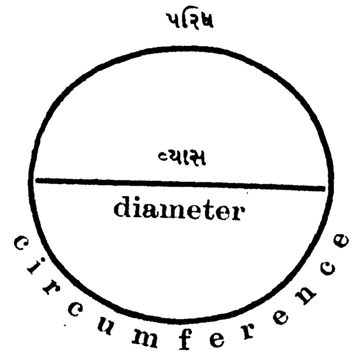
એક માણસે એક જાતની ચાહ પાંચ રતલ લીધી તથા બીજી જાતની ત્રણ રતલ લીધી ને બંને ભેળી નાખી તો ભેળેલી ચાહ બધી મળીને કેટલા રતલ થઈ ? પહેલી જાતની ચાહ દર આઠ આને રતલ છે તો પાંચ 'રતલનું' શું ? બીજી જાતની ચાહ છ આને રતલ છે તો ત્રણ રતલનું શું ? ત્યારે ભેળેલી ચાહની બધી મળી શું કીમત થઇ ? એ ભેળેલી ચાહ પેલો માણસ દર રતલે નવ આના પ્રમાણે વેચે તો તેને બધા મળી કેટલા આના વેચાણના આવશે ? એ રકમ અગાઉ ખરચેલી રકમ કરતાં વધારે છે કે ઓછી ? કેટલી વધારે ઓછી ? ત્યારે એને નફો થયો કે ખોટ ? કેટલો નફો ?

એક દુકાનદારે ૧૦ શેર દુધ વેચાતું લીધું ને તેમાં ૨ શેર પાણી ભેળવ્યું તો બધું મળી ભેળેલું દુધ કેટલા શેર થયું ?

ઉપલા દાખલામાં દર શેર દુધ ૨ આ. ૬ પૈ લેખે લીધું તો તેની કેટલી કીમત બધી મળી આપવી પડી ?

એ દાખલામાં પેલું ૧૨ શેર ભેળ દુધ દર શેરે ત્રણ આના પ્રમાણે વેચ્યો તો બધા મળી કેટલા આના કીમત આવશે ? તેમાં નફો શું રહયો ?

એક માણસે ૬ શેર દુધ બે આને શેર પ્રમાણે લીધું ને તે એવી રીતે વેચ્યું કે બધી મળી બે આના ખોટ ગઇ તો તેણે સઘળું દુધ શાભાવે વેચ્યું હશે ?



એક દોઢિયું કે રમવાની ગાડીનું નહાનું પૈડું લો તો તેની કોરની ફરતે દોરો લઇ એક વખત વીટાળો ને તે દોરાની લંબાઇ માપી જુઓ. પછી તે પૈડું કે દોઢિયું

ગબડી શકે તેમ ભોંયપર પકડો. ફોરનો જે ભાગ ભોંયપર લાગે છે ત્યાં ચાકે પૈડાંપર નિશાન કરો. તે દોઢિયું કે પૈડું ગબડાવો ને જ્યારે પેલી નિશાન પાછી ભોંયને લાગે એટલે ગબડતું અટકાવો. હવે તમે પહેલે જ્યાંથી પૈડું ગબડાવ્યું ત્યાંથી તે જ્યાં સુધી અટકાવ્યું ત્યાંસુધીની જગ્યાની લંબાઇ દોરી વતે માપી જુઓ. એ લંબાઈ પેલા ફોરપર વીંટાળેલા દોરા જેટલીજ છે કે વધતી ઓછી?

એક પૈડું ભોંયપર એક વેળા ગબડે તો તે કેટલી લંબાઇ ચાલી જાય છે તે કહો.

એક પૈડાંનો પરિઘ ૨ ફુ. ૪ ઇંચ છે તો તે બે વાર ગબડતાં કેટલો અંતર ચાલી જશે?

એક પૈડાંનો વ્યાસ ૪ ફીટ છે. એવાં ૬ પૈડાં અકેકને અથડાવી હારબંધ મુકયાં હોય તો બધો મળી કેટલો અંતર મપાય?

તમારાં ગજવામાંથી દોઢિઉં કાઢી તેનો વ્યાસ તથા પરિઘ માપી જુઓ. તેમજ એક બેઆની, પાવલી ને રૂપિયાનો પરિઘ તથા વ્યાસ માપો.

દાખલા ૨૨. (મોઢેના)

(૧) પાંચ માણુસો દરરોજ અમુક પૈસા કમાય છે તો તેજ પ્રમાણે ત્રીસ માણુસો પાંચ માણુસો કરતાં કેટલાગણા પૈસા કમાશે?

(૨) પાંચ માણુસો જો દરરોજ ૧૭ રૂ. કમાય તો ૩૦ માણુસોની દરરોજની કમાણી શું?

(૩) આઠ બુટની કીમત ૨૪ રૂપિઆ પડે તો ૨૪ બુટની કેટલા ગણી અને શું કીમત?

(૪) ચાર કડિયા દરરોજની ૬ ફીટ ૨ ઇંચ લાંબી દીવાલ બાંધે તો ૧૨ કડિયા એજ પ્રમાણે કામ કરતાં દરરોજ એવી દીવાલ કેટલી લાંબી બાંધી શકશે?

(૫) ત્રણ મજુરો દરરોજ ૧૩ શિ. ૫ પે. કમાય છે તો નવ મજુરો દરરોજ શું મેળવી શકશે?

(૬) એક કડિયો દર મહિને ૧૫ રૂ. કમાય છે તો ચાર કડિયા એક વર્ષમાં શું કમાશે?

(૭) ત્રણ ઘર બાંધવા માટે દસ હજાર રૂપિયા ખર્ચ થાય છે તો એવાં ૧૮ ઘર બાંધવા શું ખર્ચ થશે?

(૮) ચાર વિદ્યાર્થિઓનો દર મહિને ખર્ચ ૧૪ રૂ. ૩ આ. ૨ પૈ થાય છે તો બાર વિદ્યાર્થિઓનો એજ પ્રમાણમાં દર મહિને શું ખર્ચ થશે?

(૯) એક વણકર રોજ ૬ વાર ૨ ફીટ કપડું વણે તો ૬ વણકરો કેટલું વણી શકે?

(૧૦) આઠ વણકરો રોજ ૪૦ વાર ૧ ફુટ કપડું વણે તો ૨૪ વણકરો કેટલું વણી શકશે?

(૧૧) આઠ ખુરસીની કીમત ૧૨ રૂ. ૩ આ. ૪ પૈ થાય તો એવી ૪૦ ખુરસીની શું કીમત થશે?

(૧૨) એક પૈડાંનો પરિધ ૪ ફીટ છે તો તે પૈડું ૧૬ વખત ફરે તો કેટલો અંતર ચાલશે?

(૧૩) એક માણસે ૧૫ રતલ ચાહ દર રતલે દસ આના પ્રમાણે ખરીદ કરીને બીજી પાંચ રતલ ચાહ ૧૨ આને રતલ પ્રમાણે ખરીદી. તે પેહલી ચાહ જોડે ભેળી નાખી તો ભેળથી બધી મળી કેટલા રતલ ચાહ થઈ તથા તેની બધી મળી શું કીમત પડી?

(૧૪) ઉપલા દાખલામાંની ભેળેલી ચાહ પેલા માણસે દર રતલે ૧૪ આના પ્રમાણે વેચી તો તેને શું નફો થયો?

(૧૫) ૧૬ રતલ ચાહ દર પાંચ આને રતલ તથા ૧૪ રતલ ચાહ દર દસ આને ભેળી નાખી સઘળું મીશ્ર દર સાત આને રતલ પ્રમાણે વેચતાં શું નફો કે ખોટ જાય તે ગણી કાઢો.

(૧૬) એક લુચ્ચા દુકાનદારે ૧૦ શેર દુધ દર શેરે ૨ આ. ૬ પૈ પ્રમાણે લઇ તેમાં ત્રણ શેર પાણી નાખ્યું. પછી એ ભેળેલું સઘળું દુધ તેણે ત્રણ આને શેર પ્રમાણે વેચ્યું તો તેમાં તેને નફો શું થયો?

(૧૭) એક ઘંટના ટકોરા ત્રણ ત્રણ સેકંડે પડે છે. તમે પહેલો ટકોરો સાંભળ્યા પછી ચોથો ટકોરો કેટલી સેકંડ પછી સાંભળશો? છઠા ટકોરા અને ૧૧ માં ટકોરા વચ્ચે કેટલી સેકંડ નીકળી જશે?

(૧૮) એક તોપ દર બે મિનિટે ફુટે છે. જેવો તમે પહેલો ધડાકો સાંભળ્યો કે તમે 'એક' કરી ગણવા માંડયું એમ જ્યારે તમે "૭" કરી ધડાકો ગણો ત્યારે 'એક' કરી ગણવા પછી કેટલો વખત ગયો હશે? [ખરો જવાબ ૬×૨ નહી પણ ૫×૨ શા માટે તે વિચાર કરો.]

(૧૯) એક તોપ દર ૭ સેકંડે ફુટે છે તો તેના ત્રીજા અને દસમા ધડાકા વચ્ચે કેટલો વખત જશે? પેહલા ધડાકાથી એકવીસમાં ધડાકા વચ્ચે કેટલી મિનિટ જશે?

(૨૦) એક ઘોડો દર મિનિટે ૧૫૦ વા. ચાલે છે તો ૧ ક. ૧૦ મિ. માં કેટલા વાર ચાલશે?

દાખલા ૨૨. (લખીત.)

(૧) ત્રણ ચીજની કીમત ૧૨ શિ. ૬ પે. પડે છે તો ૩૬ ચીજની શું કીમત પડશે?

(૨) ચાર ઘોડાને રાખવાનો દરરોજનો ખર્ચ ૬ રૂ. ૮ આ. ૬ પૈ થાય છે તો ૭૨ ઘોડાનો રોજ શું ખર્ચ થશે? ૭૨ ઘોડાનો દર મહિને શું ખર્ચ?

(૩) એક દજન કલમની કીમત ૪ આ. ૫ પૈ પડે તો એક ગ્રોસ એટલે બાર દજન કલમની શું કીમત પડશે?

(૪) ચાર કુવા ખોદવાનો ખર્ચ ૧૨૧૧ રૂ. ૫ આ. ૯ પૈ થયો તો એવા ૬૮ કુવા ખોદવા શું ખર્ચ થશે?

(૫) એક ચોપડીનું દરેક પાનું છાપવા ૧ રૂ. ૪ આ. ૯ પૈ. બેસે છે તો ૨૦ પાનાની એવી ચોપડી છાપવાનો શું ખર્ચ થશે?

(૬) એક ત્રાંબાની ભઠ્ઠીનું વજન ૨ હં. ૧ કવો. ૧૨ પા. થાય તો એવી ૧૫ ભઠ્ઠીનું શું વજન થશે?

(૭) એક ચોરસની એક બાજુ ૭૫૬ ફીટ લાંબી હોય તો સઘળી બાજુઓ મળી લંબાઇ કેટલી?

(૮) એક પૈડાંનો પરિઘ ૫ વાર ૧ ફુટ છે તો તે પૈડું ૧૨૬૧ વખત ફરે તો કેટલો અંતર ચાલશે?

(૯) એક ઘંટના ટકોરા દર ૧૫ સેકંડે પડે છે તો પહેલા અને ત્રીસમાં ટકોરા વચ્ચે કેટલો વખત ગયો હશે?

(૧૦) એક તોપ દર ૨ મિનિટ ૧૧ સેકંડે છુટે છે તો તેના પહેલા અને પંદરમાં ધડાકા વચ્ચે કેટલો વખત ગયો હશે?

(૧૧) પ્રકાશના કીરણો દર સેકંડે ૧૮૬૩૩૦ માઇલ ચાલે છે તો અડધી મિનિટમાં કેટલા માઇલ ચાલી શકશે?

પ્રકરણ ૭.

વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકાર. [ભારી ગુણક વડે.]

મનોયત્ન ૨૩.

એક છોકરો દરરોજ ૩૫ બોર ખાય તો એક વર્ષમાં તે કેટલાં બોર ખાશે એમ શોધી કાઢવા શું કરશો?

એક માણસ દરરોજ ૩૫ દોઢિયાં કમાય તો ૩૬૫ દિવસના એક વર્ષમાં તે શું કમાશે?

બાર વર્ષના મહિના કેટલા?

એક માણસ દર મહિને ૧૪૭ રૂપિયા કમાય તો તેની બાર વર્ષની આવક શોધી કાઢવા શું કરવું પડશે?

૧૪૭ રૂ. × ૧૪૪ નો જવાબ શું આવશે તે ગણી કાઢો.

દરએક માણસને ૬ પૈ આપો તો ૩૬૦ માણસ માટે કેટલી પૈ જોઇશે, તેના આના કેટલા, રૂપિયા કેટલા?

એક માણસને ૯ આના આપો તો ૨૬૦ માણસને શું આપવું પડશે?

અકેક માણસને ૯ આના. ૬ પૈ આપતાં ૨૬૦ માણસને શું આપશો?

૧૦ રૂ. ૯ આ. ૬ પૈનો ૨૬૦ વડે ગુણાકાર કરો ને સમજાવો.

ઉદાહરણ:— ૧૦ રૂ. ૯ આ. ૬ પૈ × ૨૬૦

રૂ.	આ.	પૈ.
૧૦	૯	૬
		×૨૬૦
૨૭૫૪	૬	૦

૬ પૈ × ૨૬૦=૧૫૬૦ પૈ = ૧૫૬૦÷૧૨ આના.
=૧૩૦ આ. ૦ પૈ.
૯ આ. × ૨૬૦=૨૩૪૦ આ.;
૨૩૪૦+૧૩૦=૨૪૭૦ આ.
૨૪૭૦ આ.=૨૪૭૦÷૧૬ રૂ.=૧૫૪ રૂ. ૬ આ.
રૂ. ૧૦×૨૬૦=૨૬૦૦ રૂ.; ૨૬૦૦+૧૫૪=૨૭૫૪ રૂ.
માટે જવાબ ૨૭૫૪ રૂ. ૬ આ. ૦ પૈ.

(સૂચના:— આ જાતના દાખલા કરતી વેળા છોકરાને દરેક ગુણાકારનું પગલું ઉપર પ્રમાણે એક બાજુ લખવાની ટેવ પાડવી. જુદા કાગજપર એ રીત કરી તે રદ કરવાની ટેવ પાડવી નહીં.)

દાખલા ૨૩. (લખીત.)

(૧)

રૂ.	આ.	પૈ.			પા.	શિ.	પે.		
૧૭	૮	૯	×	૩૯	૨૮	૯	૬	×	૩૪
૨૫	૦	૪	×	૫૭	૫૮	૦	૧૧	×	૫૧
૭૮	૧૦	૧૧	×	૬૮	૧૨૧	૧૯	૧૦	×	૭૭
૧૨૬	૧૫	૩	×	૯૯	૬૨૭	૫	૦	×	૧૨૧
૨૭૮	૧૧	૧૧	×	૧૨૫	૧૨૩૪	૧૩	૯	×	૨૩૪
૫૭૮	૦	૯	×	૨૫૪	૨૭૮૯	૧૭	૦	×	૫૬૮
૧૩૧૭	૧૪	૦	×	૨૬૭૦	૬૯૧૭	૦	૯	×	૧૫૭૮

(૨) નીચે આપેલા દરેક દાખલામાંની ચીજોની કીમત કાઢો.

૫૬ ચીજ દર ૧૧ રૂ. ૫ આ. ૬ પૈ પ્રમાણે.

૧૨૧ ચીજ દર ૧૮ પા. ૧૨ શિ. ૦ પે. પ્રમાણે.

૭ દજન લોટા દર લોટાની કીમત ૯ આ. ૧૦ પૈ. પ્રમાણે.

૧૫ દજન મોજાં દર દજને ૧૧ રૂ. ૭ આ. ૧૦ પૈ પ્રમાણે.

૯૭ ટન કોલસા દર ટને ૧ પા. ૧૫ શિ. ૬ પે. પ્રમાણે.

૧૨૩૭ રતલ ચાહ દર રતલે ૧ રૂ. ૬ આ. ૯ પૈ પ્રમાણે.

(૩) ૩૬૯ માણસનો રોજનો દરેક માણસનો ૧ રૂ. ૪ આ. ૫ પૈ પ્રમાણે પગાર શોધી કાઢો.

(૪) એક ચીજના દર રતલે ૧૫ રૂ. ૮ આ. ૭ પૈ પડે છે તો ૫ હંટરવેટનું શું પડશે ?

(૫) ચર્ચગેટથી વાંદરા સુધી રીટર્ન બીજા વર્ગની ટિકેટના ૯ આ. ૦ પૈ દરરોજ પડે છે. હું દર મહિને ૨૪ દિવસ મુસાફરી કરૂં છું. હવે જો દરરોજ ટિકેટ લેવાને બદલે હું ત્રણ માસની "સીઝન ટિકેટ" ૧૭ રૂ. ૮ આ. ૦ પૈથી લઉં તો મને શું ફાયદો થશે તે શોધી કાઢો.

(૬) હું દર મહિને ૪૫ રૂ. ૬ આ. ૯ પૈ ભાડું ભરૂં છું. મને દર મહિને ખાવાપીવાનો ખર્ચ ૧૦૧ રૂ. ૧૧ આ. ૧૦ પૈ થાય છે. મારી વાર્ષિક આવક ૩૬૦૫ રૂ. ૦ આ. ૩ પૈ છે. મને દર વર્ષે ૮૭૮ રૂ. ૫ આ. ૬ પૈ બચે છે. ત્યારે દર વર્ષે મને કેટલો ખર્ચ થતો હશે ?

(૭) એક ખેડુતને ૭૪૧ બળદ, દર બળદે ૬૭ રૂ. ૧૧ આ. ૮ પૈ લેખે વેચ્યા તેની ઉપજમાંથી તેણે ૩૫૧ બકરાં દરેક ૬ રૂ. ૩ આ. ૯ પૈ

લેખે, તથા ૧૨૫૮ મેંઢાં દરેક ૩ રૂ. ૧૪ આ. ૪ પૈ લેખે ખરીદ્યાં, ત્યારે તેની પાસે બાકી શું રહ્યું ?

(૮) એક માણસે દસ હજાર રૂપિયાની નોટ વટાવી તેમાંથી નીચે પ્રમાણે માલ બજારમાંથી ખરીદયો ત્યારે તેની પાસે બાકી શું હશે તે કાઢો.

૨૫૩ વાર કપડું દર વારે ૫ રૂ. ૧૦ આ. ૩ પૈ લેખે.

૨૮ લેમ્પ દર ૧૮ રૂ. ૧૨ આ. ૫ પૈ લેખે.

૩૬૯ બિસ્કિટના દાબડા દર ૧ રૂ. ૧૨ આ. લેખે.

૨૮ બાઇસીકલ દર ૧૭૫ રૂ. ૧૧ આ. ૬ પૈ લેખે.

(૯) એક માણસે ૩૮ રતલ ચાહ દર રતલે ૧૨ આ. ૩ પૈ લેખેની લીધી, ને ૧૧૨ રતલ ચાહ દર ૧ રૂ. ૨ આ. ૭ પૈ લેખેની લીધી. એ બંને જાતની ચાહને જો તે ભેળી નાખી તે ભેળેલી ચાહ દર રતલે ૧ રૂ. ૮ આ. પ્રમાણે વેચે તો તેને શું નફો થાય ?

(૧૦) એક વેપારીએ દર ગેલને ૯ શિ. ૭ પે. વાળો દારૂ ૩૦ ગેલન ખરીદ કરી ૭ શિ. ૫ પે. ગેલનવાળા ૨૫ ગેલન દારૂ સાથે ભેળી તે ભેળ દારૂ દર ગેલને ૧૩ શિ. ૩ પે. પ્રમાણે વેચ્યો તો તેને શું નફો થયો ?

(૧૧) એક કાપડીઆએ દર વારે ૭ શિ. ૬ પે. પ્રમાણેનું ૫૬ વાર કપડું ખરીદ કર્યું. જો તેને દર વારે ૧ શિ. ૩ પે. નફો થયો હોય તો સઘળું કાપડ વેચતાં તેને શું કીમત મળી હશે ?

(૧૨) ૩૬૫ દિ. ૫ ક. ૪૮ મિ. ૪૭ સેકંડનું એક વરસ તો ૨૪૫ વરસમાં કેટલા દિવસ વગેરે થશે ?

(૧૩) એક પરોણા દીઠ ૩ પા. ૧૨ શિ. ૮ પે. ખર્ચ થાય તો ૪૧૨ પરોણાઓ માટે શું ખર્ચ થશે ?

(૧૪) એક વેપારીએ ૫૧૨ રતલ ચાહ દર રતલે ૧ રૂ. ૬ આ. ૭ પૈ લેખે ખરીદ કરી, વ્હાણે ચઢાવી, દરિયામાં તોફાન થવાથી ૯૮ રતલ ચાહ ખરાબ થઇ અને તે નાખી દેવી પડી. બાકી રહેલી ચાહ દર રતલે ૨ રૂ. ૩ આ. ૫ પૈને ભાવે તેણે વેચી તો તેને શું નફો થયો ?

(૧૫) એક ખેડુતે ૮૩ ટન ઘાસ દર ટને ૭ પા. ૪ શિ. ૨ પે. ના ભાવે, ૨૧૯ ક્વૉર્ટર ઘઉં દર ક્વૉર્ટરે ૧ પા. ૧ શિ. ૬ પે. લેખે,

અને ૭૫૨ ટન સલગમ દર ટને ૧ પા. ૧૩ શિ. ૬ પે. લેખે વેચ્યા તો તેને બધા મળી કેટલા રૂપિયા મળ્યા ?

(૧૬) એક ચોપડી વેચનારે ૨ શિ. ૫ પે. લેખે એક ચોપડી ખરીદ કરી દરેક ૩ શિ. ૪ પે. લેખે વેચી તો એવી ૧૩ દજન ચોપડી વેચતાં તેને શું નફો થયો હશે ?

(૧૭) એક વેપારી નીચે પ્રમાણે સામન લઇ ચીન વેપાર કરવા ગયો.

૩૦ વારનો દરેક તાકો ને ૨ પેન્સે વાર એવા ૨૫૧૪૭ તાકા શર્ટીંગ;
૫૮ વારનો દરેક તાકો ને ૪ પેન્સે વાર એવા ૧૫૬૭૦ તાકા છીટ;
૧૧ પેન્સે વાર લેખે ફલાનલ વાર ૯૮૬૭૩.
૧ શિ. ૭ પેન્સે દજન એવા રૂમાલ દજન ૨૫૦૦.

એ સઘળું ઉપર લખેલા ભાવે વેચી તેના પૈસામાંથી તેણે નીચે પ્રમાણે સામન ખરીદ કર્યો.

દર ૪૦ રતલ ચાહવાળી ૩૦૦૦ પેટી, દર રતલ ચાહની કીમત ૧૧ પેન્સ; દર રતલે ૧ પા. ૩ શિ. ૧૦ પે. વાળું રેશમ ૧૬૪૬૭ રતલ, બાકી રોકડા રૂપીઆ, ત્યારે તે રોકડ નાણું શું લાવ્યો હશે ?

(૧૮) પ્રકાશના કીરણો દર સેકંડે ૧૮૬૩૩૦ માઇલ ચાલે છે. સૂરજ પરથી આપણી પૃથ્વિપર આવતાં કિરણને ૮ મિ. ૨૦ સેકંડનો વખત લાગે છે ત્યારે સૂર્ય આપણાથી કેટલા માઇલને છેટે હશે ?

(૧૯) બી. બી. એન્ડ સી. આઇ. રેલવેમાં બીજા વર્ગમાં મુસાફરી કરવા દર માઇલે ૯ પૈ બેસે છે તો મુંબઇથી સુરત ૧૬૮ મૈલ છે ત્યાં જવા બીજા વર્ગની ટિકેટનું શું પડશે ? મુંબઇથી ભરૂચ ૨૦૪ માઇલ ને અમદાવાદ ૩૧૦ માઇલ હોય તો મુંબઇથી ભરૂચ અને મુંબઇથી અમદાવાદની બીજા વર્ગની ટિકેટની કીમત ગણી કાઢો.

[શિક્ષકને સૂચના:—આ પ્રકરણના બાકીના મનોયત્નો પુરાં કરવા પછીજ બીજું પ્રકરણ લેવું એમ જરૂર નથી. આ પ્રકરણનો આટલો ભાગ થયા પછી ભાગાકારનું પ્રકરણ ચાલુ કરવું, ને આ પ્રકરણના બાકીના મનોયત્નો તે પછી અથવા તે જોડે ધીમે ધીમે ચલાવવાં એ પણ ઠીક પડશે.]

મનોયત્ન ૨૪.

એવી બે સંખ્યા શોધી કાઢો કે જેનો ગુણાકાર ૧૦ થાય.

એવી બે સંખ્યાઓ કહો કે જેનો ગુણાકાર ૨૦ આવે. કેટલી રીતે એવી બે સંખ્યાઓ કહી શકાય ? (બે રીતે ૨×૧૦; ૪×૫).

એવી બે સંખ્યા કહો કે જેનો ગુણાકાર ૧૦૦ આવે. ત્રણ જુદી જુદી રીતે એવી બે સંખ્યા કહો કે ગુણાકાર ૧૦૦ આવે.

એવી ત્રણ સંખ્યા કહો કે જે સઘળાનો ગુણાકાર ૧૦૦ આવે.

એવી ચાર સંખ્યા કહો કે જેનો ગુણાકાર ૧૦૦ આવે.

બે અથવા વધુ આંકને ગુણવાથી અમુક ગુણાકાર આવે તો પેલા આંક અમુક ગુણાકારના "અવયવ" (factor) કહેવાય એ તમે સમજ્યા પછી ૧૨ ના બે અવયવ કહો. ત્રણ અવયવ કહો.

૨૫ ના બે અવયવ કાઢો. ત્રણ અવયવ ૨૫ ના થઇ શકે છે કે ?

૧૨૦ ના બે અવયવ એવા કાઢો કે દરેક અવયવ ૨૦ કરતાં મોટો નહી હોય. (જ. ૧૨×૧૦; ૧૫×૮; ૨૦×૬).

૧૦૦ ના ત્રણ અવયવ કહો જે દરેક ૧૦ થી વધારે નહી હોય.

૨૨૫ ના બે અવયવ કહો જે દરેક ૨૦ થી વધારે નહી હોય.

૧૮ ના બે અવયવ કહો.

૫ ને ૩ વડે ગુણતાં જવાબ શું આવ્યો ? ૧૫ ને ૬ વડે ગુણતાં શું જવાબ ?

૫ ને ૧૮ વડે ગુણો. પાંચને પહેલાં ત્રણે ગુણી તેના ગુણાકારને પાછો છએ ગુણીએ ને પાંચને અઢારે ગુણીએ તેમાં શું ફેર પડશે ?

૧૨×૧૫ એમાં ૧૨ ને ૧૫ વડે એકદમ ગુણીએ, અને પહેલાં ૧૨ ને ત્રણ વડે ગુણી પછી ૫ વડે ગુણીએ તો જવાબ તેજ આવશે કે જુદો ?

એક છોકરાને એક સંખ્યાનો ૪૨ વડે ગુણાકાર કરવા કહયો. તે છોકરાને ૪૨ નો પાડો નહી આવડતો હોવાથી તેણે પહેલાં તે રકમને ૬ વડે ગુણી જે ગુણાકાર આવ્યો તેને ૭ વડે ગુણ્યો તો જવાબ બરાબર આવ્યો કે ખોટો ?

એક રકમનો ૬૩ વડે ગુણાકાર કરવો છે તો તે રકમનો કયા બે અવયવો વડે ગુણાકાર કરવો સ્હેલો પડશે ?

ઉદાહરણ:—૨૩૪૭ ને ૨૫૬ ના અવયવે ગુણો ને તે જવાબ ૨૩૪૭ નો ૨૫૬ વડે સામટો ગુણાકાર કરી તે સાથે સરખાવો.

૨૫૬=૧૬×૧૬

```
  ૨૩૪૭            ૨૩૪૭
   ×૧૬            ×૨૫૬
 ------          ------
 ૩૭૫૫૨           ૧૪૦૮૨
   ×૧૬          ૧૧૭૩૫
 ------         ૪૬૯૪
૬૦૦૮૩૨         -------
               ૬૦૦૮૩૨
```

દાખલા ૨૪. (મોઢેના.)

૧. નીચે જણાવેલી સંખ્યાના ૨૦ થી વધારે નહીં એવા બે અવયવો કહો.

૨૮, ૪૨, ૫૬, ૭૫, ૮૮, ૧૦૦, ૧૪૪, ૧૮૦, ૧૦૫, ૧૧૯, ૨૦૦, ૨૭૨, ૧૧૭, ૩૮૦, ૪૦૦.

૨. નીચે લખેલી સંખ્યાને ૫૬ ના બે અવયવે મોઢે ગુણી જવાબ કહો.

૫, ૧૫, ૨૫, ૫૦, ૨૨૫.

દાખલા ૨૪. (લખીત.)

૧. નીચે લખેલી રકમોને ૧૬૫ વડે ગુણો ને ૧૬૫ ના બે અવયવે ગુણી દેખાડો કે જવાબમાં કાંઈ ફેર પડતો નથી.

૩૬૮, ૧૫૬૭, ૨૩૫૩, ૧૭૮૯૧.

[સૂચના—આ પ્રકરણમાં વિદ્યાર્થિ જે આંક શીખ્યા હોય તે પરથી મોઢે નીકળી શકે એવા અવયવોજ વાપરવા. એક મોટી સંખ્યાના અવયવો કેમ કાઢવા તે પછવાડે પ્રકરણ ૧૧ થી જણાશે.]

મનોયત્ન ૨૫.

૧૫ રૂપિયાને ૪૨ વડે ગુણવા છે તો ૧૫ ને ૬ વડે ગુણી જવાબને ૭ વડે ગુણશો તો જવાબ જુદો આવશે કે કેમ તે ગણી કહો.

૧ રૂ. ૨ આ. એને ૩૫ વડે ગુણવા માટે પહેલાં પાંચે ને પછી જવાબને સાતે ગુણો તો ચાલશે કે નહીં તે ગુણાકાર બે રીતે કરી કહો.

એક વિવિધ પરિણામવાળી રકમને એક સંખ્યાએ ગુણવી છે તે સંખ્યાના અવયવ સહેલા મળી શકે છે તો આખી સંખ્યાએ ગુણવાને બદલે અવયવથી ગુણાકાર કરતાં જવાબ તેજ આવશે કે જુદો ?

૧૫ પા. ૬ શિ. ૪ પે ને ૧૦૫ વડે ગુણવા છે તો કયા અવયવે ગુણશો ? ૧૧૫ રૂ. ને ૩૩૬ વડે ગુણો પછી ૩૩૬ ના અવયવો ૬×૭×૮ વડે ગુણી જવાબ સરખાવો.

ઉદાહરણ (૧)

રૂ. ૧૧૫ ×૩૩૬ ૬૯૦ ૩૪૫૦ ૩૪૫૦૦ રૂ. ૩૮૬૪૦ જવાબ.	રૂ. ૧૧૫ ×૬ ૬૯૦ રૂ. ×૭ ૪૮૩૦ ×૮ રૂ. ૩૮૬૪૦

ઉદાહરણ (૨) પા. ૬ શિ. ૧૮ પે. ૪ નો ૧૬૫ વડે આખો તથા અવયવથી ગુણાકાર કરો.

૧૬૫=૧૧×૧૫ પા. શિ. પે. ૫૬ ૧૮ ૪ ×૧૫ ૮૫૩ ૧૫ ૦ ૧૧ ૯૩૯૧ ૫ ૦	પા. શિ. પે. ૫૬ ૧૮ ૪ ૧૬૫×૪=૬૬૦ પે. ×૧૬૫ ૬૬૦ પે.=૫૫ શિ. ૯૩૯૧ ૫ ૦ ૧૬૫×૧૮=૨૯૭૦ ૨૯૭૦+૫૫=૩૦૨૫ શિ. ૩૦૨૫ શિ.=૧૫૧ પા. ૫ શિ. ૧૬૫×૫૬=૯૨૪૦ પા. ૯૨૪૦+૧૫૧=૯૩૯૧

દાખલા ૨૫. (લેખીત.)

નીચેના ગુણાકાર અવયવથી કરો.

રૂ.	આ.	પૈ.		પા.	શિ.	પે.	
૦	૪	૬	× ૧૨૧	૧૦	૦	૪	× ૬૪
૧૨૮	૧૧	૯	× ૫૬	૦	૧૩	૮	× ૨૪૦
૭૮૯	૦	૧૧	× ૧૮૦	૧૭૮	૧૯	૧૧	× ૨૨૫
૧૨૪૬	૧૨	૦	× ૨૨૫	૨૩૯૮	૨	૯	× ૩૦૦

મનોયત્ન ૨૬.

૨૩૪×૧૩૩ ના ગુણાકારની નીચે જણાવેલી રીત જુઓ.

```
  ૨૩૪
 ×૧૩૩
 ----
  ૭૦૨
 ૭૦૨૦
૨૩૪૦૦
-----
૩૧૧૨૨
```

એમાં ગુણાકારની પહેલી લીટીમાં ૭૦૨ શાનો ગુણાકાર આવ્યો? બીજી લીટીમાં ૭૦૨૦ શાનો? ત્રીજી રકમમાં ૨૩૪૦૦ શાનો? ત્યારે ૨૩૪ ને ત્રણે ગુણો; પછી ૨૩૪ ને ૩૦ વડે ગુણો; ને ૨૩૪ ને ૧૦૦ વડે ગુણી એ ત્રણે ગુણાકારનો સરવાળો કરો તો જવાબ ૨૩૪ ને કેટલી રકમે ગુણ્યા જેવો આવ્યો ?

૨૩૪×૧૩૩=(૨૩૪×૩)+(૨૩૪×૩૦)+(૨૩૪×૧૦૦) એટલે શું સમજો છો તે કહો.

ઉપરના દાખલામાં કૌંસ શું બતાવે છે? (૨+૩)×૪ અને ૨+૩×૪ એમાં શું ફેર છે?

એક સંખ્યાનો ૫ વડે ગુણાકાર કર્યો તેજ સંખ્યાનો ૭૦ વડે ગુણાકાર કર્યો, તેજ સંખ્યાનો ૩૦૦ વડે ગુણાકાર કર્યો; એ ત્રણ ગુણાકારની રકમો ઉમેરી દીધી તો જે જવાબ આવે તે સંખ્યાનો બધો મળી કઇ સામટી રકમે ગુણાકાર થયલો કહેવાય ?

૩ પા. ૬ શિ ૪ પે એને ૧૭ વડે ગુણવા છે, તો એ રકમને પહેલાં ૭ વડે ગુણો, પછી તેજ રકમને ૧૦ વડે ગુણો ને બંને ગુણાકાર ઉમેરો તો જવાબ ૧૭ વડે સામટા ગુણવા જેટલોજ આવે કે જુદો ?

હવે ૭ પા ૯ શિ. ૮ પે નો ૫૭ વડે ગુણાકાર કરવો છે તે પેહલાં રકમને ૭ વડે ગુણો, તેમાં ઉમેરવા હજી મુળ રકમને કેટલાએ ગુણવા પડશે ?

મુળ રકમને ૫૦ વડે ગુણવાને બદલે તેને પેહલાં ૫ વડે ને જે જવાબ આવે તેને ૧૦ વડે ગુણાશે તો ૫૦ વડે ગુણવા જેટલોજ જવાબ આવશે કે નહીં ?

એજ પ્રમાણે અમુક રકમને ૬૭ વડે ગુણવી છે તો કેટલા જુદા જુદા ગુણાકાર કરી તેના જવાબનો સરવાળો કરશો તે કહો.

(જવાબ. અમુક રકમ ×૭ તથા તેજ અમુક રકમ ×૬×૧૦ એ બેનો સરવાળો; ત્રણ ગુણાકાર કરવા પડશે.)

હવે નીચેના દાખલાની રીત તપાસો.

૧૭ રૂ. ૧૨ આ. ૯ પૈ × ૪૭.

રૂ.	આ.	પૈ.	
૧૭	૧૨	૯	
		×૪	
૭૧	૩	૦	ક
		×૧૦	
૭૧૧	૧૪	૦	ખ

રૂ.	આ.	પૈ.	
૧૭	૧૨	૯	
		×૭	
૧૨૪	૯	૩	ગ

રૂ.	આ.	પૈ.	
૭૧૧	૧૪	૦	ખ
+૧૨૪	૯	૩	ગ
૮૩૬	૭	૩	ઘ
		જવાબ.	

આ દાખલામાં ક તે શાનો ગુણાકાર, ખ શાનો, ગ શાનો છે? ઘ તે શું આવ્યું ?

એક રકમનો ૧૨૩ વડે ગુણાકાર આ રીતે કરવો છે, તો શાનો ગુણાકાર ને શાનો સરવાળો કરવો પડશે તે સમજાવો.

દાખલો ×૧૨૩=(દાખલો ×૩)+(દાખલો ×૨×૧૦)+(દાખલો ×૧૦×૧૦) એટલે શું તે સમજાવો.

આ ઉપરથી વિવિધ પરિમાણોનો મોટી સંખ્યાએ ગુણાકાર કરવા શી રીત વાપરી શકાય તે સમજાવો.

ઉદાહરણ:— ૧૨૬ રૂ. ૧૩ આ. ૬ પૈનો ૩૬૫ વડે ગુણાકાર કરો.

રૂ.	આ.	પૈ	
૧૨૬	૧૩	૬	(ક)
		×૫	
૬૩૪	૩	૬	(ક×૫)

રૂ.	આ.	પૈ	
૧૨૬૮	૭	૦	(ક×૧૦)
		×૧૦	
૧૨૬૮૪	૬	૦	(ક×૧૦૦)
		×૩	
૩૮૦૫૩	૨	૦	(ક×૩૦૦)

રૂ.	આ.	પૈ	
૧૨૬	૧૩	૬	
		×૧૦	
૧૨૬૮	૭	૦	(ક×૧૦)
		×૬	
૭૬૧૦	૧૦	૦	(ક×૬૦)

	રૂ.	આ.	પૈ.		
	૬૩૪	૩	૬	..............(ક × ૫)	
	૭૬૧૦	૧૦	૦	..............(ક × ૬૦)	
	૩૮૦૫૩	૨	૦	..............(ક × ૩૦૦)	
રૂ.	૪૬૨૯૭	૧૫	૬	..............(ક × ૩૬૫)	જવાબ.

દાખલા ૨૬. (મોઢેના.)

(૧) વિવિધ પરિમાણોનો ઉપલી રીતી પ્રમાણે નીચે આપેલી સંખ્યાઓ વડે ગુણાકાર કરવો છે, તો તે પરિમાણોનો છુટો છુટો ગુણાકાર શા વડે કરશો? ને પછી શું રકમોના સરવાળા કરવા પડશે તે કહો.

ગુણક. ૨૫૭; ૧૬૧; ૩૬૯; ૧૨૪૭.

(૨) (ક×૫) + (ક×૧૦) + (ક×૧૦×૧૦×૩) = (ક×૩૧૫)

આ નમુનામાં 'ક' એટલે કોઇ પણ સાદી કે વિવિધ પરિમાણની રકમ એમ સમજી નીચે આપેલા દાખલાઓ એજ પ્રમાણે પુરા કરી લખો.

(ક×૭) + (ક×૬) + = (ક×)

(ક×૭) + (ક×૧૦×૬) + (ક×૧૦×૧૦×૯) = (ક×)

(ક×૯) + (ક×૬) = ક×

ક × ૯ × ૭ × ૧૦ = ક ×

(ક×૭)+(ક×૧૦×૯)+(ક×૧૦×૧૦)+(ક×૧૦×૧૦×૧૦)=ક×

(૬ પા.×૫) + (૬ પા.×૧૦×૪) = ૬ પા.×

(૭ રૂ.×૭) + (૭ રૂ.×૧૦×૮) + (૭ રૂ.×૧૦×૧૦×૨) = ૭ રૂ.×

(૩) ક×૫૨૪ = (ક×૪) + (ક×૧૦×૨) + (ક×૧૦×૧૦×૫)

એ નમુના પ્રમાણે નીચેના દાખલા પુરા કરી કહેા.

ક× ૪૯ =	(૧૭ રૂ. ૩ આ.) × ૧૬૮ =
ક× ૭૮ =	(૧૫ પા. ૧૦ શિ.) × ૬૮ =
ક× ૨૨૧ =	(૧૦૧ રૂ. ૧૦ આ. ૭ પૈ.) × ૩૬૩ =

(૪) કોઇ પણ સંખ્યાને ૦ વતે ગુણવી એટલે શું? જવાબ શું આવશે?

(૫) ૧૨૫૬૭ × ૦ =

દાખલા ૨૬. (લખીત.)

નીચે આપેલા દાખલા મનોયત્ન ૨૬ માં સમજાવેલી રીતથી કરેા તેમજ અવયવના ગુણાકારની રીતથી પણ કરેા :—

	રૂ.	આ.	પૈ.			પા.	શિ.	પે.		
(૧)	૧૯	૫	૪	×	૪૫	૨૧	૪	૧૦	×	૪૪
(૨)	૨૧૧	૮	૧૦	×	૧૩૨	૧૭૧	૧૯	૦	×	૧૪૪
(૩)	૧૦૬૮	૧૦	૧૧	×	૨૨૫	૨૦૬૯	૦	૯	×	૬૨૫
(૪)	૨૦૩૭	૦	૫	×	૩૨૦	૫૦૦૦	૦	૩	×	૯૦૦

પ્રકરણ ૮.

વિવિધ પરિમાણોના સાદા સંખ્યા વડે ભાગાકાર.

મનોયત્ન ૨૭.

૬ પૈ ત્રણ જણ વચ્ચે સરખે ભાગે વ્હેંચી આપો તો દરેકને શું મળશે ? ૧૫ પૈ ત્રણ જણ વચ્ચે વ્હેંચતા દરેકને શું મળશે ? ૧૮ પૈ, ૨૧ પૈ, ૩૩ પૈ વ્હેંચતાં શું ? ત્યારે ૬ પૈના ત્રણ સરખા ભાગ કરો તો દરેક ભાગમાં શું આવ્યું ? ૧૫ પૈ, ૧૮, ૨૧, ૩૩ પૈના ત્રણ સરખા ભાગ કરતાં દરેકમાં શું ?

૬ પૈ, ૧૫, ૧૮, ૨૧, ૩૩ પૈને દરેકને ૩ વડે ભાગતાં ભાગાકાર શું આવશે ? ૧૬ આના÷૪, એટલે શું તે સમજાવો, જવાબ શું ?

[૧૬ આ. ÷ ૪ એટલે ૧૬ આનાના ૪ સરખા ભાગ કરવા અથવા ૪ જણમાં સરખે ભાગે વ્હેંચી આપવા તે; જવાબ ૪ આના.]

૧૬ આ. ÷ ૪ એનો જવાબ કોઈ તમને કહે કે "ચાર" તો તે શા માટે ખોટો ? ને ખરો જવાબ "ચાર આના" શા માટે તે સમજાવો.

૧૨ શિલિંગ ૬ જણમાં સરખે ભાગે વ્હેંચો, જવાબ શું ?

૨ દોઢિયાં ત્રણ જણમાં વ્હેંચવા હોય તો શું કરવું ? તમે દોઢિયાંને વટાવી શું લેશો ? દરેક જણને કેટલી પૈ આવશે ?

એક આનો ૬ જણ વચ્ચે વ્હેંચવો હોય તો દરેકને કેટલી પૈ આપશો ?

તમારી પાસે એક દસ રૂપિયાની નોટ હોય ને તે પાંચ જણને સરખે ભાગે વ્હેંચવી હોય તો નોટનું શું કરશો ?

એક રૂપિયો ૩૨ માણસ વચ્ચે વ્હેંચવો હોય તો રૂપિયો વટાવી તમે શું સીક્કા લેશો, દરેક જણને કેટલાં દોઢિયાં કે પૈ મળશે ?

છ આના ચાર જણ વચ્ચે વ્હેંચી આપો; દરેક જણને કેટલા આના આવશે ? બાકી કેટલા આના વ્હેંચવાના રહયા ? તેની પૈ કરો; તે પૈને ચાર ભાગે વ્હેંચો, તો છ આના ચાર જણને વ્હેંચતાં દરેકને કેટલા આના કેટલી પૈ મળી ?

એજ પ્રમાણે ૬ શિલિંગ ૪ જણ વચ્ચે સરખે ભાગે આપો, જવાબ શું ?

૧૭ રૂપિયા આઠ જણને વ્હેંચવા છે, દરેકને રૂપિયા કેટલા મળશે ? ૧૭ ને આંઠે ભાગતાં બાકી કેટલા રૂપિયા રહ્યા, તે રૂપિયાના આના કરી આઠ ભાગ કરો.

૧૫ પા. ના પાંચ સરખા ભાગ કરો; ૧૬ પાઉંડ પાંચ માણસને વ્હેંચવા હોય તો દરેકને ત્રણ પાઉંડ આપતાં બાકી શું વધે ? તેને કયા સીક્કામાં વટાવશો ? ત્યારે દરેકને શિલિંગ કેટલી મળી ?

૨૯ પા. ૫ માણસને વ્હેંચી આપતાં દરેકને શું મળશે?

૧૬ પૈ ÷ ૪; દરેક ભાગમાં કેટલી પૈ?

૧ આ. ૪ પૈ. ÷ ૪ દરેક ભાગમાં કેટલી પૈ?

૧૮ આના ૯ માણસ વચ્ચે વ્હેંચતાં દરેકને શું મળશે? ૧ રૂ. ૨ આ ÷ ૯ નો જવાબ શું?

૧૦૫ શિલિંગ ૨૧ માણસને સરખે ભાગે વ્હેંચો. ૫ પા. ૫ શિ. ÷ ૨૧ નો જવાબ શું?

૧૬ રૂ. ૧૨ આ. ૮ પૈ ÷ ૪; જવાબ શું?

૧૫ રૂ. ૧૩ આ. ૮ પૈનો ૪ વડે ભાગાકાર કરવો હોય તો પહેલાં રૂપિયા ને ૪ વડે ભાગતાં જવાબ શું આવ્યો? શેષ શું? બાકી રૂપિયાને ઉતરતી રકમમાં લાવતાં આના કેટલા થયા? તેમાં બીજા કેટલા આના ઉમેરવા પડશે? બધા મળી કેટલા આનાને ચારે ભાગશો? ભાગાકાર કેટલા આના? બાકી કેટલા આના? તેની પૈ કેટલી? બીજી કેટલી પૈ એમાં ઉમેરશો? સઘળી પૈને ચારે ભાજતાં જવાબ શું? ત્યારે આખો જવાબ શું?

વિવિધ પરિમાણોનો "સાદી સંખ્યા" (abstract number) વડે ભાગાકાર કરવો હોય તો શો નિયમ વાપરશો તે શોધી કાઢો.

ઉદાહરણ (૧) ૧૫૮ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પૈ ÷ ૧૬

(૨) ૨૩૬૮ પા. ૦ શિ. ૫ પૈ. ÷ ૨૫

```
      રૂ.  આ.  પૈ.  રૂ.  આ.  પૈ.
૧૬ ) ૧૫૮  ૧૦   ૮  (૯   ૧૪   ૮
     ૧૪૪            જવાબ.
     ----
      ૧૪ રૂ.
     ×૧૬
     ----
     ૨૨૪ આ.
     +૧૦
     ----
     ૨૩૪ આ.
     ૧૬
     ----
      ૭૪
      ૬૪
     ----
      ૧૦ આ.
     ×૧૨
     ----
     ૧૨૦ પૈ.
      +૮
     ----
     ૧૨૮ પૈ.
     ૧૨૮
     ----
     ......
```

```
      પા.  શિ. પૈ.  પા.  શિ. પૈ.
૨૫ ) ૨૩૬૮  ૦   ૫  (૯૪  ૧૪  ૫
     ૨૨૫
     ----
      ૧૧૮
      ૧૦૦
     ----
       ૧૮ પા.
      ×૨૦
     ----
      ૩૬૦ શિ.
      ૨૫
     ----
      ૧૧૦
      ૧૦૦
     ----
       ૧૦ શિ.
      ×૧૨
     ----
      ૧૨૦ પૈ.
       +૫
     ----
      ૧૨૫ પૈ.
      ૧૨૫
     ----
     ......
```

દાખલા ૨૭. (મોઢેના.)

(૧)

૭૮ પૈ. ÷ ૬	૨૫૦ શિ. ÷ ૨૪	૧૬૬ રૂ. ÷ ૧૬
૧૯૨ પૈ. ÷ ૧૬	૭૦ રૂ. ÷ ૧૪	૧ પા. ÷ ૮
૨૪૦ પે. ÷ ૧૨	૧૧૯ રૂ. ÷ ૧૭	૨ પા. ÷ ૪
૨૮ આ. ÷ ૭	૫ રૂ. ÷ ૪	૩ પા. ÷ ૫
૩૩ આ. ÷ ૬	૭ રૂ. ÷ ૬	૬ પા. ÷ ૮
૪૯ આ. ÷ ૧૨	૧૭ રૂ. ÷ ૮	૧૫ પા. ÷ ૨૦
૧ શિ. ÷ ૧૨	૧૮ રૂ. ÷ ૧૨	૧૮ પા. ÷ ૨૦
૧૫ શિ. ÷ ૪	૨૨૫૦ રૂ. ÷ ૨૫	૨૧૨૦ પા. ÷ ૨૦
૬૧ શિ. ÷ ૧૨	૫૧ રૂ. ÷ ૧૬	૧૮ પા. ÷ ૧૨
૧૨૪ શિ. ÷ ૧૨	૧૫૫ રૂ. ÷ ૧૬	૧૫ ફ્રી. ÷ ૪
		૭૫ વા. ÷ ૯

(૨)

૧ આ. ૩ પૈ ÷ ૫	૨૯ શિ. ૨ પે. ÷ ૧૪	૬ પા. ૮ શિ. ÷ ૧૬
૬ આ. ૬ પૈ ÷ ૧૩	૮ રૂ. ૧૨ આ. ÷ ૪	૮ પા. ૧૦ શિ. ÷ ૧૭
૧૨ આ. ૮ પૈ ÷ ૪	૨૫ રૂ. ૧૦ આ. ÷ ૫	૧ પા. ÷ ૧૨
૧૫ આ. ૦ પૈ ÷ ૧૨	૩ રૂ. ૪ આ. ÷ ૧૩	૨૯ પા. ૮ શિ. ÷ ૭
૧ શિ. ૬ પે ÷ ૬	૭ રૂ. ૧૩ આ. ÷ ૨૫	૧૧૨ પા. ૧૦ શિ. ÷ ૧૫
૮ શિ. ૪ પે ÷ ૧૦	૯ રૂ. ૬ આ. ÷ ૧૫	૫૮ વા. ૨ ફ્રી. ÷ ૪
૬ શિ. ૮ પે ÷ ૧૬	૭ રૂ. ૬ આ. ÷ ૧૨	૫ મિ. ૧૫ સે. ÷ ૧૫
૧૩ શિ. ૪ પે ÷ ૧૬	૧ પા. ૨ શિ. ÷ ૧૧	૩૩ ફ્રી. ૪ ઇં. ÷ ૧૬

(૩)

રૂ.	આ.	પૈ.			પા.	શિ.	પે.		
૧૦	૬	૪	÷	૨	૧૫	૪	૦	÷	૨
૧૫	૫	૧૦	÷	૫	૨૧	૧	૯	÷	૭
૧૮	૧	૬	÷	૯	૫૮	૧૮	૦	÷	૧૦
૨૫	૮	૪	÷	૨૫	૧૨૫	૮	૪	÷	૧૦

(૪) મુંબઇથી વાંદરે જઇ પાછા આવતાં ૨૦ માઇલ ૧૩૬૦ વાર થાય છે તો મુંબઇથી વાંદરા કેટલું દુર હશે ?

(૫) નવ કોથળીઓમાં બધું મળી ૫૪૦ રૂ. ૧ આ. ૬ પૈ. નાણું છે. દરેક સરખીજ રકમથી ભરી હોય તો અકેકમાં શું નાણું હશે ?

(૬) મારી પાસે ૧૬ રૂ. ૧ આ. ૪ પૈ છે. તે મારા ભાઈ પાસે છે તેથી ચારગણા છે ત્યારે મારા ભાઇ પાસે શું હશે ?

(૭) એક માણસનો અઠવાડિક ઘોડાગાડી ખર્ચ ૩૬ રૂ. ૫ આ. છે તો તેનો રોજનો ખર્ચ શું હશે ?

(૮) એક હંડરવેટ પટેટા ૧૪ કુટુંબમાં સરખે ભાગે વ્હેંચવા છે તો દરેક કુટુંબને કેટલા રતલ મળશે ?

(૯) સાત રેલવે ટિકિટની કીમત ૩૬ રૂ. ૬ આ. ૨ પૈ બેસે છે તો દરેક ટિકિટનું શું ?

(૧૦) એક કુટુંબનો વાર્ષિક ખર્ચ ૭૨૦ રૂ. ૮ આ. ૦ પૈ થાય તો દર મહિને શું ખર્ચ ?

(૧૧) હું એક ઠેકાણે જવા તા૦ ૨ જી જાનેવારીએ નીકળું છું. દરરોજ ૧૭ માઇલ પ્રમાણે ચાલુ છું. તે જગ્યા જો ૧૧૯ માઇલ દુર હોય તો કંઇ તારીખે ત્યાં જઇ પહોંચાશે ?

(૧૨) એક જગ્યા ૪૮ ફીટ લાંબી છે તેનો "પ્લેન" પાડવામાં ૧ ઈંચ લાંબી લીટી ૧૬ ફીટ દેખાડે છે તો "પ્લેન" માં કેટલી લાંબી લીટી દોરવી પડશે ?

(૧૩) એક માણસે ૫ વાર કપડું બધું મળી ૨ રૂ. ૯ આ. ૩ પૈ ની કીમતે ખરીદ્યું. તે દર વારે ૧ આ. ૩ પૈ નફો લઇ વેચ્યું, તો તેણે દરેક વાર કપડું કેમ વેચ્યું હશે ?

(૧૪) પાંચ માણસો જો દર મહિને ૨૫ રૂ. ૧૫ આ. ૧૦ પૈ કમાય તો એક માણસ તેજ પ્રમાણે કામ કરતાં દર મહીને શું કમાશે ?

(૧૫) સાત માણસોનો રોજનો ખર્ચ ૧૫ રૂ. ૫ આ. છે, તો સરખે ભાગે ખર્ચ થતાં એક માણસનો શું ખરચ હશે ?

(૧૬) આઠ કડીઆ દરરોજ અમુક ઉંચાઇ પહોળાઈની દીવાલ ૧૨૦ ફીટ બાંધે છે. તો દરેક કડીઓ રોજ કેટલી બાંધતો હશે ?

(૧૭) સાત ઘોડાને ખવાડવાનો રોજનો ખર્ચ ૨ રૂ. ૩ આ. છે, તો દરેક ઘોડા દીઠ કેટલો ખર્ચ ?

(૧૮) પંદર વાર લાંબો રસ્તો બાંધવાનો ખર્ચ ૧૨૫ રૂ. ૧૦ આ. છે, તો દર વારે શું ખર્ચ થયો ?

(૧૯) મેં ૨૫ ચોપડીઓ વેચી તેમાં મને ૬ રૂ. ૪ આ. નફો થયો, તો દરેક ચોપડી પાછ્ળ મને શું નફો થયો ?

(૨૦) બે સ્ટેશન વચ્ચે ૭૬ માઇલ અંતર છે, તે એક ટ્રેન ચાર કલાકમાં કાપે છે તો ટ્રેનની કલાકની ઝડપ શું હશે ?

(૨૧) સતાવીસ રતલ ખાંડની કીમત ૬ રૂ. ૧૨ આ. પડે છે તો દર રતલે શું પડશે ?

(૨૨) એક પૈડું ૫૬ ફીટ અંતર ચાલતાં ૧૪ વખત ફર્યું, તો પૈડાંનો પરિધ શું?

(૨૩) ચાર સરખા કદના લાકડાંના કકડાનું વજન ૧૫ હં. ૧ કર્વો. થાય છે, તો દરેક કકડાનું વજન શું?

(૨૪) ૨૦ રતલ ચાહની કીમત ૩ પા. ૬ શિ. ૮ પે. બેસે છે, તો દર રતલનું શું?

(૨૫) ૬ શિ. ૮ પેન્સે રતલ. એવી ૩ રતલ ચાહ ૩ શિ. ૪ પેન્સે રતલવાળી ૧૨ રતલ ચાહ સાથે ભેળી નાખો તો મિશ્ર ચાહના દરેક રતલની શું કીમત પડી?

(૨૬) એક પૈડું ૧૨ ફીટ ચાલતાં ૮ વખત ફર્યું, તો પૈડાંનો પરિધ શું?

(૨૭) એક માઇલના અંતરમાં ૧૭ પથરા સરખે અંતરે દાટેલા છે, તો એક પથરાથી બીજા સુધી ચાલતાં કેટલા "વાર" નો અંતર ચલાશે? [માઇલનો ૧૭ વડે નહીં પણ ૧૬ વડે શા માટે ભાગાકાર કરશો?]

દાખલા ૨૮. (લખીત.)

(૧) નીચે લખેલા ભાગાકાર કરો, શેષ વધે તો તે પણ લખો.

રૂ.	આ.	પૈ.			પા.	શિ.	પે.		
૧૬૮	૨	૦	÷	૧૨	૨૩૭	૩	૪	÷	૧૬
૨૩૯	૨	૫	÷	૧૭	૪૯૯	૫	૮	÷	૧૭
૬૭૭	૯	૧	÷	૧૯	૩૨૩	૭	૧	÷	૨૦
૧૨૬૫	૧૧	૩	÷	૨૦	૫૭૧	૧૦	૦	÷	૧૮

(૨) નીચે લખેલા ભાગાકાર કરો. શેષ રહે તે લખો.

રૂ.	આ.	પૈ.			પા.	શિ.	પે.		
૧૫૬	૧૪	૧૧	÷	૨૯	૫	૮	૯	÷	૨૯
૧૦૬૫	૧૧	૧૦	÷	૭૧	૧૫૩	૫	૩	÷	૬૭
૪૦૦૦	૦	૦	÷	૧૨૮	૨	૧૬	૭	÷	૫૭
૧૩૮૪૬	૩	૩	÷	૨૪૧	૧૦૦૭	૪	૩	÷	૧૮૯
૪૬૧૨	૫	૯	÷	૩૭૭	૩૨૦૬	૧૪	૭	÷	૩૮૫
૨૧૮૬૮	૧૨	૮	÷	૧૨૫૬	૯૩૮૬	૧૯	૫	÷	૧૧૨૭
૩૧૪૯૮૮	૧૨	૦	÷	૨૪૪૯	૩૪૧૬૧	૧૭	૧૧	÷	૨૭૦૫
૩૭૧૨૫૧	૩	૨	÷	૩૭૧૦	૫૦૬૧૧	૭	૧	÷	૫૬૯૪
૧૬૮૫૦	૫	૩	÷	૫૧૧૧	૬૪૧૧૧	૮	૧૦	÷	૭૧૮૧
૧૦૭૨૩૬	૩	૦	÷	૮૯૧૭	૯૯૯૯૯	૯	૯	÷	૮૮૯૧

(૩) ૧૦૫૨ વા. ૧ ફુટ ÷ ૧૩૨ (૪) ૧૨૩ દિ. ૧૦ સે. ૪૫ મિ. ÷ ૫૦
(૫) ૩૭ વા. ૨ ફી. ÷ ૧૫૧ (૬) ૨૪ મા. ૫૮ વા. ૨ ફી. ૪ ઈં. ÷ ૧૨૩૪
(૭) ૩૫ ટ. ૨ હં. ૩ ક્વો. ૧૦ પા. ÷ ૫૭ (૮) ૫૦૪ ટ. ૧૪ હં. ૧૫ પા. ÷ ૯૪
(૯) ૧૧૨૪ ટ. ૧૨ હં. ૧ ક્વો. ૪ પા. ÷ ૭૨ (૧૦) ૧૪૬૧ વ. ૩૦૩ દિ.
૧૭ ક. ÷ ૯૭ (૧૧) ૧ મા. ૧૧૨૯ વા. ૧ ફુ. ૧૧ ઇ. ÷ ૧૯૩ (૧૨) ૨૭૭ ટ. ૬ હં. ÷ ૩૭૪

(૧૩) એક કામપર ૪૭ મજુરો કામે લાગ્યાં છે તેમને સઘળાને દરરોજ અઠવાડિયે ૧૯૩ રૂ. ૧૪ આ. ૧ પૈ પગાર મળે છે, તો દરેક મજુરનો અઠવાડિક પગાર શું?

(૧૪) એક માણસની વાર્ષિક આવક ૯૧૩ રૂ. ૧૫ આ. છે, તો તેની દર મહિને શું આવક?

(૧૫) એક પૈડું ૨ મા. ૨૪૯ વા. ૧ ફુ. નો છેટો ચાલતાં ૧૫૪૨ વખત ફરે છે, તો તે પૈડાંનો પરિઘ શું હશે?

(૧૬) હું મારી ઉમરનું ૨૯ મું વર્ષ **શરૂ થતાં** ૨૧૦૦ રૂ. ના. ભંડોળ સાથે વેપારમાં પડયો, જ્યારે ૫૫ વર્ષ મારી ઉમરનાં **પુરાં** થયાં ત્યારે મેં વેપાર છોડી દીધો. તે વેળા મારી પાસે બધા મળી ૧૫૬૦૦ રૂપિયા થયા હતા. ત્યારે મેં દર વષ શું રકમ બચાવી હશે? (કેટલાં વર્ષે વેપાર કર્યો તે શોધી કાઢવામાં સંભાળ રાખવી.)

પ્રકરણ ૯.

વિવિધ પરિમાણોના વિશેષ સંખ્યા વડે ભાગાકાર.

મનોયત્ન ૨૮.

સાદી સંખ્યા ને વિશેષ સંખ્યા (abstract and concrete quantities) શું તે દાખલા આપી સમજાવો.

૧૬ પૈ ÷ ૪, જવાબ ૪, કે ૪ પૈ? ૪ પૈ ખરો જવાબ ને ૪ ખોટો કેમ?

૧૬ પૈના એવા સરખા ઢગલા કરો કે દરેક ઢગલામાં ૪ પૈ આવે, તો એવા કેટલા ઢગલા થાય?

૧૬ પૈમાં ચાર પૈ કેટલી વાર સમાઇ જાય છે?

આ ઉપરથી "૧૬ પૈ ÷ ૪ પૈ" ના શું બે અર્થ થઇ શકે તે સમજાવો.

"૨૧ રૂ. ÷ ૭ રૂ. = ૩" એટલે શું સમજો છો તે કહો.

"૨૧ રૂ. ÷ ૭ રૂ." જવાબ ૩ રૂ. શા માટે ખોટો કહેવાય તે સમજાવો.

"વિવિધ પરિમાણને જો સાદી સંખ્યાએ ભાગીએ તો જવાબ વિવિધ પરિમાણ આવે પણ જો વિવિધ પરિમાણને વિવિધ પરિમાણેજ ભાગીએ તો જવાબ સાદી સંખ્યામાં આવે." એ બે દાખલા આપી સમજ પાડો.

૧૬ પૈમાં ૮ પૈ કેટલી વાર સમાય છે?

૧ આ. ૪ પૈમાં ૮ પૈ કેટલી વખત સમાય છે એમ પુછ્યું હોય તો ૧ આ. ૪ પૈનું શું કરશો?

૨ રૂ. ૮ આ. માં ૫ આ. કેટલી વખત સમાય છે?

૫૪ આનામાં ૧૮ આના કેટલી વખત સમાય છે? ૩ રૂ. ૬ આનામાં ૧ રૂ. ૨ આ. કેટલી વખત સમાય?

૭૦ પેન્સના કેટલા ઢગલા કરો તો દરેક ઢગલામાં ૧૪ પેન્સ આવશે?

૫ શિ. ૧૦ પે. ÷ ૧ શિ. ૨ પે. નો જવાબ શું?

૧૦૦ આના ÷ ૨૫ આ. નો જવાબ શું? ૬ રૂ. ૪ આ. ÷ ૧ રૂ. ૯ આ. નો જવાબ શું?

૮૮ આના કેટલા માણસોમાં વ્હેંચો તો દરેક માણસને ૨૨ આના આવે? ત્યારે ૮૮ આ. ÷ ૨૨ આ. નો જવાબ શું? ૫ રૂ. ૮ આ. ÷ ૧ રૂ. ૬ આ. નો જવાબ શું?

૪૦૦ પૈમાં ૨૦૦ પૈ કેટલી વખત સમાય છે?

૪૦૦ પૈના રૂ. આ. પૈ કેટલા? ૨૦૦ પૈના કેટલા?

૨ રૂ. ૧ આ. ૪ પૈમાં ૧ રૂ. ૦ આ. ૮ પૈ કેટલી વખત સમાય છે તે કાઢો.

૨ રૂ. ૧ આ. ૪ પૈ ÷ ૧ રૂ. ૦ આ. ૮ પૈ તે કેટલા થાય ?

રૂ. આ. પૈ વાળી એક રકમનો રૂ. આ. પૈ વાળી બીજી રકમે ભાગાકાર કરવો હોય તો તમે દરેક રકમના રૂપિઆ આના પૈને કયા રૂપમાં લાવશો ? પછી શું કરશો ? જવાબ આવશે તે સાદી સંખ્યા કે વિશેષ ?

૪ રૂ. ૮ આ. ૬ પૈમાં ૨ રૂ. ૪ આ. ૩ પૈ કેટલી વખત સમાઇ જાય છે ?

૪ રૂ. ૮ આ. ૬ પૈ ÷ ૨ રૂ. ૪ આ. ૩ પૈ એ દાખલામાં દરેક રકમને પૈનું રૂપ આપવાની જરૂર છે કે ?

૧૨૮૦ લખોટા કેટલા માણસમાં વ્હેંચતાં દરેક માણસને ૨૫૬ લખોટા આવશે ?

૧૨૮૦ પેન્સના કેટલા ભાગ કરશો તો દરેક ભાગમાં ૨૫૬ પેન્સ આવશે ?

૧૨૮૦ પે. ÷ ૨૫૬ પે. એટલે શું તે જુદી જુદી રીતે સમજાવી જવાબ કહો ?

૫ પા. ૬ શિ. ૮ પે. માં ૧ પા. ૧ શિ. ૪ પે. કેટલી વખત સમાય છે ?

ત્યારે પાઉંડ શિલિંગ પેન્સ વાળી રકમને પાઉંડ શિલિંગ પેન્સની રકમે ભાગવી હોય તો શું કરશો ? એવા કયા દાખલામાં ઉતરતી રકમનું રૂપ આપવાની જરૂર પડતી નથી ?

નિયમઃ—જો ભાજ્ય તેમજ ભાજક બંને એકજ જાતના વિવિધ પરિમાણો હોય ને ભાજ્યમાં ભાજક કેટલી વખત સમાય છે તે સ્પષ્ટ જણાતું નહીં હોય તો ભાજ્ય તેમજ ભાજક બંનેની રકમોને ઉતરતી ભાંજણી કરી એકજ નામના પરિમાણમાં લાવી ભાગાકાર કરવો.

ઉદાહરણઃ—૨૯ પા. ૩ શિ. ૪ પે. ÷ ૧ પા. ૩ શિ. ૪ પે.

૨૯ પા.=૨૯×૨૦=૫૮૦ શિ.	૧ પા. ૨૦ શિ.
૫૮૦+૩=૫૮૩ શિ.	૨૦ + ૩=૨૩ શિ.
૫૮૩×૧૨=૬૯૯૬ પે.	૨૩ શિ.=૨૩×૧૨=૨૭૬ પે.
૬૯૯૬ + ૪=૭૦૦૦ પે.	૨૭૬ + ૪=૨૮૦ પે.

∴ દાખલો = ૭૦૦૦ પે. ÷ ૨૮૦ પે.
= ૨૫ જવાબ.

ઉદાહરણઃ—(૨) ૧૭ રૂ. ૧૨ આ. ૩ પૈ એ ૨૧૮૫ રૂ. ૨ આ. ૯ પૈમાં કેટલી વખત સમાઇ જાય છે તે શોધી કાઢો.

રૂ. આ. પૈ.	રૂ. આ. પૈ.
૧૭ ૧૨ ૩ ની પૈ.	૨૧૮૫ ૨ ૯ ની પૈ.
૧૬	૧૬
* ૨૮૪ આ.	* ૩૪૯૬૨ આ.
૧૨	૧૨
* ૩૪૧૧ પૈ.	* ૪૧૯૫૫૩ પૈ.

∴ દાખલો = ૪૧૯૫૫૩ પૈ ÷ ૩૪૧૧ પૈ

```
૩૪૧૧) ૪૧૯૫૫૩ (૧૨૩
       ૩૪૧૧
       ----
       ૭૮૪૫
       ૬૮૨૨
       -----
       ૧૦૨૩૩
       ૧૦૨૩૩
       -----
```

જવાબ ૧૨૩.

[સુચના:—આ * નિશાનીવાળી રકમો ટુંકમાં લખેલી છે તે કેમ આવી તે વિદ્યાર્થીએ સમજાવવું.]

દાખલા ૨૯. (મોઢેના.)

(૧)

૮ પૈ ÷ ૨ પૈ	૧૫ રૂ. ÷ ૩ રૂ.	૩૬૦ વા. ÷ ૩૦ વા.
૧૪ પૈ ÷ ૭ પૈ	૨૮ પા. ÷ ૭ પા.	૧૭૫ મા. ÷ ૨૫ મા.
૪૫ પૈ ÷ ૧૫ પૈ	૪૮ આ. ÷ ૧૨ આ.	૨૦૦૦ ટ. ÷ ૧૨૫
૧૦૦૦ પૈ ÷ ૧૨૫ પૈ	૭૫ શિ. ÷ ૧૫ શિ.	૧૯૨ ક. ÷ ૧૬ ક.

(૨)

૧ શિ. ૪ પે ÷ ૮ પે.	૫ રૂ. ૮ આ. ÷ ૧૧	૬ ક. ૪૦ મિ. ÷ ૧૦૦
૪ શિ. ૬ પે ÷ ૧૮ પે.	૩ રૂ. ૧ આ. ÷ ૭ આ.	૨ માઇલ ÷ ૧૭૬૦ વા.
૪ શિ. ૩ પૈ ÷ ૧૭ પૈ.	૪ પા. ૧૦ શિ. ÷ ૧૫	૫ માઇલ ÷ ૨૨૦ વા.

(૩)

૨ શિ. ૬ પે ÷ ૧ શિ. ૩ પે.	૩ રૂ. ૧૫ આ. ÷ ૧ રૂ. ૫ આ.
૮ આ. ૮ પૈ ÷ ૨ આ. ૨ પૈ.	૬ પા. ૧૮ શિ. ÷ ૧ પા. ૩ શિ.
૩ આ. ૮ પૈ ÷ ૧ આ. ૧૦ પૈ.	૩ પા. ૯ શિ. ÷ ૧ પા. ૩ શિ.
૯ આ. ૭ પૈ ÷ ૧ આ. ૧૧ પૈ.	૪ પા. ૧ શિ. ÷ ૧ પા. ૭ શિ.
૧૩ શિ. ૪ પે ÷ ૬ શિ. ૮ પે.	૧૫ રૂ. ૪ આ. ÷ ૩ રૂ. ૧૩ આ.
૫ ફી. ૪ ઈં. ÷ ૧ ફી ૪ ઈં.	૧૭ રૂ. ૧ આ. ÷ ૫ રૂ. ૧૧ આ.

(૪) છ આને વાર કપડું, તો ૧ રૂ. ૨ આનાનું કેટલું આવશે?

(૫) રોજનો ખરચ ૬ શિ. ૮ પે. હોય તો કેટલા દાહડાનો ખરચ ૧ પા. ૬ શિ. ૮ પે. થશે?

(૬) હું રોજ ૧ રૂ. ૫ આના કમાઉ છું તો કેટલે દહાડે ૧૩ રૂ. ૨ આ. કમાઇશ?

(૭) તમારી લાકડી ૩ ફી. ૨ ઇંચ લાંબી છે તો ૩૮ ફીટ લાંબો ઓરડો કેટલી લાકડીથી મપાશે?

(૮) તમારા પ્લેનમાં ૪ ફી. ૪ ઇ. લંબાઇ દેખાડવા એક અમુક લંબાઇની લીટી વાપરો છો તો ૫૨૦ ઇંચ લંબાઇ દેખાડવા એવી કેટલી લાંબી લીટી વાપરવી પડશે ?

(૯) એક માણસ એક હોટલમાં ઉતર્યો, હોટલની દરરોજની ફી ૫ રૂ. ૮ આ. છે. તે માણસે જતી વખતે ૩૩ રૂપિયા ચુકવ્યા ત્યારે તે કેટલા દાહાડા રહયો હશે ?

(૧૦) ૨૭ ફીટમાં ૨૭ ઇંચ કેટલી વાર સમાય ?

(૧૧) એક માણસનું પગલું બે ફીટ. ૩ ઇંચ. જેટલું છે તો ૨૭૦ ફીટ ચાલતાં તેણે કેટલાં પગલાં ભર્યાં હશે ?

(૧૨) બે તારના થાંભા વચ્ચેનો અંતર ૮૮ વાર છે. એક માણસ એક થાંભા આગળથી નીકળી થાંભા ગણતો એક માઇલ ચાલે છે તો તેણે તારના કેટલા થાંભા ગણ્યા હશે ? (જે થાંભા આગળથી નીકળ્યો તે છોડી દો, નહીં તો જવાબમાં શું ફેર પડશે ?)

(૧૩) ૧૫ વા. ૧૫ માઇલમાં કેટલી વખત સમાશે ?

(૧૪) હવામાં થતા અવાજના મોજા દર સેકંડે ૩૬૦ વા. ચાલે તો ૩૬૦ માઇલ જવાને તે મોજાને કેટલો વખત લાગશે ?

(૧૫) દર પાંચ પાંચ સેકંડે છુટતી તોપના તમે એક મિનિટમાં કેટલા ધડાકા સાંભળશો ? (૧૨ નહીં.)

(૧૬) ત્રણ પેન્સ ૩ પાઉંડમાં કેટલીવાર સમાય છે ?

(૧૭) એક કોથળીમાં એકજ જાતના સિક્કા છે. દરેક સિક્કાની કીંમત ૨ શિ. ૬ પે. (half-crown) છે, તે કોથળીમાં બધા મળી ૩૦ પાઉંડ છે ત્યારે તે કોથળીમાં સીક્કા કેટલા હશે ?

(૧૮) એક ૧૫ ફીટ લાંબી લાકડીમાંથી ચાર ચાર ફીટ લાંબા કકડા કાપી કાઢયા હોય તો તેવા કેટલા કકડા થશે; ને જે બાકી રહયો તે કકડાની લંબાઈ શું ?

(૧૯) ૮ ફી. ૪ ઇંચ લાંબી દોરીમાંથી ૭ ઇંચ લાંબા કેટલા કકડા કાપી કઢાશે ? બાકી રહેલા કકડાની લંબાઇ શું ?

(૨૦) ૪ ફી. ૬ ઇ. લાંબી કેટલીક લાકડી છે. તેમને એકેક પછી એકેક લંબાઇએ ગોઠવી મુકો તો તે હાર ૯૦ ફીટ લંબાય છે; તો લાકડી કેટલી હશે ?

(૨૧) મારી પાસે ૭ આ. ૬ પૈએ રતલવાળી ૧૦ રતલ ચાહ છે. તે વેચી નાંખી તેની કીમતમાંથી ૧૨ આ. ૬ પૈએ રતલવાળી ચાહ મારે ખરીદવી છે તો એ બીજી જાતની ચાહ કેટલા રતલ હું ખરીદ કરી શકીશ ?

(૨૨) એક મંડળીમાં દર મહિને દરેક સભાસદને ૬ આ. ૮ પૈ લવાજમ આપવો પડે છે. મંડળીની માસીક આવક ૪ રૂ. ૨ આ. ૮ પૈ છે તે મંડળીના સભાસદ કેટલા ?

(૨૩) એક ઘંટના દર ત્રણ સેકંડે ટકોરા પડે છે. એક માણસે જેવો પેહેલો ટકોરો પડયો કે પોતાનું ઘડીઆળ કાઢી જોવા માંડયું, જ્યારે તે ૨૧ સેકંડ ઘડીઆળમાં પુરી થયલી જુએ છે ત્યારે તે કેટલામો ટકોરો સાંભળશે ?

(૨૪) એક મંડળીને ઉજાણીમાં પાંચ રૂપીઆ ખર્ચ થયો. દરેક માણસ સરખે ભાગે પૈસા આપે છે. કોઇ પણ ત્રણ માણસનો ભાગ જુઓ તો તે ૧૫ આ. થાય છે ત્યારે ઉજાણીમાં કેટલા જણ ગયા હશે ?

(૨૫) એક રકમનું દર વર્ષે ૬ રૂ. ૪ આ. સાદું વ્યાજ થાય છે તો તેનું ૧૦૦ રૂપીઆ વ્યાજ કેટલા વર્ષમાં થશે ? (અહીં વ્યાજ આગળ સાદું બોલ શા માટે વપરાયો ?)

(૨૬) એક ટાંકીમાં ૨૦૦૦૦ ગેલન પાણી ભરેલું છે. દરરોજ તેમાંથી ૨૨૫ ગેલન પાણી વપરાય તો તે કેટલા દહાડા ચાલશે ?

(૨૭) એક કીલ્લામાં ૪૦૦૦ રતલ અનાજ ભર્યો છે, તે કીલ્લામાં ૨૦ સીપાઇઓ છે. દરેક સીપાઇને રોજ ૨ રતલ અને ૮ ઔંસ અનાજ જોઇતો હોય તો કેટલા દિવસ અનાજ ચાલશે ?

(૨૮) કોલાબેથી પરેલ જવાની બીજા વર્ગની રેલવે ટિકિટના ત્રણ આના પડે ને રેલવેનું બીજા વર્ગનું નુર દર માઇલે ૬ પૈ હોય તો કોલાબાથી પરેલ કેટલા માઇલ ?

(૨૯) કોલાબાથી સંજાણ જવાની રેલવે ટીકીટના પહેલા વર્ગના ૫ રૂ. ૧૪ આ. થાય છે. પહેલા વર્ગનું નુર દર માઇલે ૧ આનો છે તો કોલાબાથી સંજાણ કેટલા માઇલ ?

દાખલા ૨૯. (લખીત)

(૧) નીચેના દાખલામાં આપેલી પહેલી રકમ બીજીમાં કેટલી વાર સમાય છે. તે શોધી કાઢો.

રૂ.	આ.	પૈ;	રૂ.	આ.	પૈ;
૬	૮	૪;	૫૨	૨	૮
૧૫	૭	૯;	૨૩૨	૪	૩
૨૧	૦	૬;	૪૪૧	૧૦	૬

પા.	શિ.	પે;	પા.	શિ.	પે.
૫	૮	૭;	૧૧૪	૦	૩
૬	૧૨	૯;	૧૮૫	૧૭	૦
૨૭	૧૧	૧૧;	૨૬૭૬	૧૫	૧૧

ક.	મિ.	સે;	ક.	મિ.	સે.
૫	૧૦	૩૩;	૪૬	૩૪	૫૭
૨૭	૦	૩;	૧૦૫૩	૧	૫૭

વા.	ફી.	ઈં.	વા.	ફી.	ઇં.
૧૫	૧	૧૦;	૧૫૬૧	૦	૪
૫૬	૦	૯;	૪૮૯૩	૨	૩

(૨) નીચે આપેલા દાખલામાંની પહેલી રકમ કેટલા માણસોને સરખે ભાગે વ્હેંચી આપો તો દરેકને બીજી લખેલી રકમ મળે?

૪૯૬ રૂ. ૧૫ આ. ૬ પૈ; ૧૬ રૂ. ૦ આ. ૬ પૈ.

૧૨૮૮ પા. ૧૦ શિ. ૧૦ પે; ૨૫ પા. ૧૫ શિ. ૫ પે.

(૩) નીચે લખેલા ભાગાકાર કરો.

રૂ.	આ.	પૈ.		રૂ.	આ.	પૈ.
૩૦૦	૨	૩	÷	૧૫	૧૨	૯
૧૬૭૫	૧૨	૧૧	÷	૫૭	૧૨	૭
૫૬૧૦	૧૩	૭	÷	૭૯	૦	૫
૬૯૨૨	૨	૦	÷	૧૨૮	૩	૦
૨૧૮૫૫	૦	૪	÷	૨૨૩	૦	૨
૩૮૫૩	૫	૯	÷	૩૧	૫	૩
૮૭૦૦	૧૦	૬	÷	૩૭	૨	૧૧
૧૭૧૮૫	૧૧	૮	÷	૫૦	૧	૮
૩૧૨૦૦	૧૩	૯	÷	૭૫	૮	૯

પા.	શિ.	પે.		પા.	શિ.	પે.
૨૬૧૨	૧૨	૦	÷	૫૪	૮	૭
૪૨૧૬	૧૦	૮	÷	૬૫	૧૭	૮
૧૦૫૩૦	૧૪	૬	÷	૭૮	૧૧	૯

૩૧૮વા. ૦ ફી. ૩ઈં÷ ૨૮વા.૨ફી. ૯ઈં

૫૩૭વા. ૨ ફી. ૭ઇં÷ ૩૧વા.૧ફી.૧૧ઈં

૨૫૩૧મા.૧૧૫૬વા. ૨ ફી.÷ ૧૦૧ મા. ૪૬૮વા. ૨ફી.

(૪) ૬૧ ટન. ૨ ક્વૅા. ૧૪ પા. લેાઢાંમાંથી ૪ હં. ૧ ક્વૅા. ૧૪ પા. ના વજનના કેટલા કકડા કાપી કઢાશે?

(૫) શરત દેાડવાના એક ગેાળ રસ્તાની લંબાઇ ૧૩૭ વા. ૧ ફુ. ૬ ઇંચ છે તેા એક માણુસ એના કેટલા આંટા મારે તેા ૧૦ માઇલ ચાલ્યેા કહેવાય?

(૬) એક માણુસ દર વર્ષે ૫૦૭ પા. ૧૯ શિ. ૨ પે. ખરચે છે તેા તેનેા દરરેાજનેા ખર્ચ શું?

(૭) એક માણુસની વાર્ષિક આવક ૨૪૩૦ પા. છે. તેમાંથી તે દર વર્ષ ૭૫ પા. ૧ શિ. બચાવે છે તેા તેને દર અઠવાડીએ શું ખર્ચ થતેા હશે?

(૮) ૧૦૬૮ પા. ૫ શિ. ૬ પે. ૫૨ માણુસેામાં વ્હેંચી આપેા.

(૯) એવી રકમ શેાધી કાઢેા કે જેને ૧૮૬૯ વડે ગુણતાં જવાબ ૨૦૫૫૯ રૂ. આવે.

(૧૦) એક પૈડાંનેા પરિઘ ૯૬ ફી. હેાય તેા તે ૧૫ માઇલના છેટામાં કેટલી વખત ફરી રેહશે? બીજા એક પૈડાંનેા પરિઘ ૮૮ ફીટ હેાય તેા તે એટલાજ છેટામાં પહેલાં પૈડાં કરતાં કેટલા ફેરા વધારે ફરશે?

(૧૧) થેાડા એક સરખી લંબાઇના વાંસ છે. દરેક વાંસની લંબાઇ ૭ ફી. ૧૧ ઇં. છે. તેમને છેડેછેડા અથડાવી લાંબી હાર કરેા તેા તે ૧ મા. ૧૭૩૩ વા. ૨ ફી. ૮ ઇંચ. લાંબી થાય છે. ત્યારે બધા મળી વાંસ કેટલા હશે?

(૧૨) એક દુકાનદાર પાસે દર ગેલન લેખે ૪ પા. ૩ શિ. ૪ પે. વાળેા દારૂ ૧૨૮ ગેલન છે તે બદલી તે ૧ પા. ૦ શિ. ૧૦ પે. વાળેા દારૂ લેવા માંગે છે તેા તેને આ જાતનેા કેટલા ગેલન દારૂ મળશે?

(૧૩) એક ચક્કર દર ૨ મિ. ૧૫ સેકંડે એક વાર ફરી રહેછે તેા તે ૧ ક. ૪૮ મિનિટમાં કેટલી વાર ફરી રહેશે?

(૧૪) એક માણુસનું પગલું ૨ ફી. ૪ ઇંચનું હેાય તેા તે સાત માઇલમાં કેટલાં પગલાં ભરી રહેશે?

(૧૫) એક નિશાળના છોકરાઓને સરખે ભાગે પૈસા વ્હેંચતાં ૨૪૬૦ રૂ. ૧૫ આ. થાય છે. એ દરેક છોકરાને એક રૂપિયો, એક અડધો, એક બે આની અને એક દોઢિયું મળે છે. ત્યારે નિશાળમાં છોકરા કેટલા ?

(૧૬) એક રકમનું દર વર્ષે સાદું વ્યાજ ૪૫ પા. ૫ શિ. ૯ પે. થાય છે તો ૫૮૮ પા. ૧૪ શિ. ૯ પે. વ્યાજ કેટલા વર્ષમાં થશે ?

(૧૭) મેહતાજી સાહેબનું ઘરનું ભાડું દર વર્ષે ૧૭૦ રૂ. ૧૦ આ. થાય છે તો દર અઠવાડિયે મેહતાજીએ શું રકમ ઘરભાડાં માટે બચાવવી જોઇએ ?

(૧૮) એક વેપારીએ કેટલાક ઘોડા વેચ્યા. તેની ખરીદ કીમત દર ઘોડા દીઠ ૧૨૫ રૂ. ૬ આ. ૮ પૈ. હતી અને વેચાણ કીમત ૧૪૬ રૂ. ૪ આ. ૩ પૈ હતી. તેણે બધો મળી ૧૦૪૨ રૂ. ૭ આ. ૨ પૈ. નફો કર્યો ત્યારે તેણે કેટલા ઘોડા વેચ્યા હશે ?

(૧૯) એક ઠેકાણેથી બધો મળી ૩૯ ખાંડી ૩ મણ ૪ શેર અનાજ ગાડાંમાં ભરી જવો છે. દરેક ગાડાંમાં ૫ મણ ૮ શેર અનાજ ભરાય છે. તો કેટલાં ગાડાં પુરાં ભરાશે ? જે ગાડું અધુરૂં રહે તેમાં કેટલો અનાજ હશે ?

(૨૦) એક કીલ્લામાં ૧૧૭ ટ. ૬ હં. ૧ કવો. ૨૦ પા. અનાજ ભરેલો છે, કીલ્લાના લશ્કરમાં ૯૬૦ માણસ છે. દરેક માણસને જો રોજ ૧૨ આઉંસ ખોરાક અપાય તો અનાજ કેટલો વખત ચાલશે ?

મનોયત્ન ૨૯.

પાંચ એકજ જાતની ચોપડીની કીમત ૧૫ શિલિંગ પડે છે તો દરેક ચોપડીનું શું ?

એક ચોપડીની ૩ શિ. તો એવી સાત ચોપડીનું શું પડશે ?

પાંચ ચોપડીની કીમત ૧૫ શિલિંગ તો સાત ચોપડીનું શું એમ તમને પુછયું હોય તો તમને શું ભાગાકાર અને ગુણાકાર કરવો પડશે ?

ચાર જોડ બુતની કીમત વીસ રૂપીયા તો દરેક જોડીનું શું પડશે ? એવી ૧૭ જોડીનું શું આપવું પડશે ?

ત્યારે 'ચાર જોડ બુટના ૨૦ રૂ. પડે છે તો ૧૭ જોડનું શું પડશે' એ દાખલો તમે કેમ કરશો ? પહેલાં શું ભાગાકાર અને તે શામાટે? પછી શું ગુણાકાર અને તે શામાટે ?

"૧૩ ઘોડા માટે ૪૦ મણ ૧૨ શેર ચણા જોઈએ તો ૨૯ ઘોડા માટે કેટલા મણ જોઈશે" એ દાખલો કેમ થશે તે સમજાવો ને વર્ગમાં કરી બતાવો.

ઉદાહરણ ૧:— જો ૨૭ ચીજની કીમત ૧૨૬ રૂ. ૧૫ આ. ૯ પૈ પડે તો એવી ૩૭ ચીજનું શું પડશે ?

૧૨૬ રૂ. ૧૫ આ. ૯ પૈ ÷ ૨૭=૧ ચીજની કીમત; ૧ ચીજની કીમત ×૩૭=૩૭ ચીજની કીમત.

```
     રૂ.   આ.  પૈ.      રૂ. આ. પૈ.
૨૭ ) ૧૨૬  ૧૫  ૯       ( ૪ ૧૧ ૩
    −૧૦૮
      ૧૮ રૂ.
     ×૧૬
     ૨૮૮ આ.
     +૧૫
     ૩૦૩ આ.
     −૨૭
      ૩૩
     −૨૭
       ૬ આ.
      ૧૨
      ૭૨ પૈ
      +૯
      ૮૧ પૈ.
      ૮૧
      ...
```

```
       રૂ.   આ.  પૈ.
        ૪   ૧૧   ૩   એક ચીજની કીમત
           × ૩૭
રૂ.   ૧૭૪    ૦   ૩   ૩૭ ચીજની કીમત
```

સુચના—આવા દાખલાઓમાં જો અવયવથી ગુણાકાર ભાગાકાર થતો હોય તો તેમ કરવું સ્હેલું પડશે.

ઉદાહરણ :—જો ૪૨ વસ્તુના ૧૦૪ પા. ૨ શિ. ૬ પે. પડે તો ૫૫ વસ્તુનું શું ?

```
૬)  ૧૦૪ પા.  ૨ શિ.  ૬ પે.
૭)   ૧૭      ૭      ૧
      ૨      ૯      ૭      ૧ વસ્તુની કીમત.
                   ×૫
     ૧૨      ૭     ૧૧      ૫ વસ્તુની કીમત.
                  ×૧૧
    ૧૩૬ પા.  ૭ શિ.  ૧ પે.   ૫×૧૧ વસ્તુની કીમત.
                           જવાબ.
```

દાખલા ૩૦. (મોઢેના.)

(૧)	જો	૫	વસ્તુના	૨૦ રૂ.	પડે	તો	૭	વસ્તુનું	શું	?
	,,	૭	,,	૧૫ રૂ. ૫ આ.	,,	,,	૨	,,	,,	?
	,,	૩	,,	૨૧ પા. ૬ શિ.	,,	,,	૧	,,	,,	?
	,,	,,	,,	,, ,, ,,	,,	,,	૪	,,	,,	?
	,,	૧૫	,,	૩૦ પા. ,,	,,	,,	૫	,,	,,	?
	,,	,,	,,	,, ,,	,,	,,	૫૦	,,	,,	?
	,,	૨૧	,,	૪૩ રૂ. ૫ આ.	,,	,,	૧	,,	,,	?
	,,	,,	,,	,,	,,	,,	૫	,,	,,	?
	,,	૫૦	,,	૧૫૦ રૂ.	,,	,,	૬૧	,,	,,	?
	,,	૧૦૦	,,	૧૦૦૦ પા. ૮ શિ. ૪ પે.	,,	,,	૩	,,	,,	?

(૨) એક માણુસ ૫ અઠવાડિયામાં ૧૫ રૂ. કમાય તો દર અઠવાડિયે શું કમાશે? જો તે દર અઠવાડિયે ૫ રૂ. કમાય તો ૨૫ રૂ. કમાવા તેને શું વખત લાગશે?

(૩) એક માણુસ ૧૬ વાર કપડાંનાં ૬૪ રૂ. આપે તો દર વારનું શું આપશે? એવું કપડું કેટલા વાર લેશે તો તેની કીમત ૨૦ રૂ. પડશે?

(૪) એક વેપારી દર ૪ મહિને ૧૨૪ પા. બચાવે છે તો તેને ૩૧૦ પાં. બચાવા કેટલા મહિના લાગશે?

(૫) એક માણુસ સાત દિવસમાં ૯ વા. ૧ ફુટ લાકડાં વેહેરી શકે છે તો તેને ૨૦ વાર લાકડાં વેહેરતાં કેટલો વખત લાગશે?

(૬) ૭ વાર લુગડાંની કીમત ૩૭ રૂ. ૩ આ. પડે તો ૧૦ રૂ. ૧૦ આ. નું કેટલું લુગડું મળશે?

દાખલા ૩૦. (લખીત)

(૧) જો ૧૫૦ વાર લુગડાંના ૧૦૫૦ રૂ. પડે તો ૩૧ વાર લુગડાંનું શું પડશે?

(૨) જો પાંચ માણુસો દરરોજ ૧૭ રૂ. ૭ આ. ૨ પૈ કમાય તો ૧૭ માણુસ તેજ પ્રમાણે કામ કરતાં દરરોજ શું કમાશે?

(૩) એક માણુસ સાત દિવસમાં ૧૬ પા. ૧૯ શિ. ૬ પે. કમાય તો તે માણુસ ૬૫ દિવસમાં શું કમાશે?

(૪) એક કડીઓ દરરોજ ૩ વા. ૨ ફી. લાંબી દીવાલ બાંધે તો તે બે મહિનામાં કેટલી લાંબી દીવાલ બાંધશે ?

(૫) તમને ૧૫૦ માઇલ મુસાફરીનો ખર્ચ ૨૮ રૂ. ૨ આ. થાય છે તો ૧૨૧ માઇલ જવાનો શું ખર્ચ થશે ?

(૬) ૧ વ. ૮ મહિનામાં એક માણસ ૪૫ પા. બચાવી શકયો તો તે અઢી વર્ષમાં શું બચાવશે ? (વર્ષના મહીના કરો.)

(૭) જો ૧૦૫ ખુરસીની કીમત ૪૨૦ પા. ૮ શિ. ૯ પે. પડે તો ૭૮ ખુરસીનું શું પડશે ?

(૮) એક માણસ દર ચાર આઠવાડિયે ૧ પા. ૧૭ શિ. ૮ પે. બચાવે તો એક વર્ષમાં શું બચાવી શકશે ?

(૯) ૫૦૪ વાર લુગડાંના ૧૮૯ પા. પડે તો ૧ વારનું શું પડશે અને ૧૫ ગીનીનું કેટલું કપડું આવશે ?

(૧૦) જો ૩૬૮ ટન કોલસો ૧૮૪ ગાડાં ભરી લઇ જવાય તો ૨૩૪ ગાડાં વડે કેટલા ટન કોલસો લઇ જઇ શકાશે ?

(૧૧) દર ચાર આઠવાડિયે એક વેપારી ૬૦ પા. ૯ શિ. ૪ પે. બચાવે છે તો તેને ૭૮૬ પા. ૧ શિ. ૪ પે. બચાવતાં કેટલો વખત લાગશે ?

(૧૨) લૉંગક્લાથના ૭ તાકાના ૬૪ રૂ. ૩ આ. ૩ પૈ પડે છે તો ૨૧૭ તાકાનું શું પડશે ?

(૧૩) ઉપલા દાખલામાં ૧૩૭ રૂ. ૯ આ. ૩ પૈના કેટલા તાકા આવશે ?

(૧૪) પંદર મજુર દર મહિને ૧૩૭ રૂ. ૯ આ. ૩ પૈ કમાય છે તો એક મજુર કેટલા મહિનામાં ૧૧૦ રૂ. ૧ આ. કમાશે ?

(૧૫) જો ૧૯ ઘોડાની કીમત ૪૭૫ પા. પડે તો ૭૦૦ પાઉંડની રકમમાંથી કેટલા ઘોડા ખરીદી શકાશે ?

(૧૬) એક ટ્રેન ૧૨ સેકંડમાં ૨૬૪ વાર ચાલે તો અડધો માઈલ જતાં કેટલો વખત લાગશે ?

(૧૭) પાંચ રતલ ચાહની કીમત ૯ શિ. ૨ પે. પડે છે તો તેજ ભાવે ૮ રતલનું શું પડશે ?

(૧૭) ૧ હં. ૨ કૉ. ૨૧ રતલ ખાંડની કીમત ૧૫ શિ. ૯ પે. પડે તો તે ૨ હં. ૧ કૉનું તેજ ભાવે શું પડશે ?

ઈંગ્લંડ તથા હિંદુસ્થાનમાં ચાલતા સીક્કા તથા તેમની કીમતનો કોઠો.

હિંદુસ્થાનમાં

સોવરેન.	(શોનાનો)	કીમત.	૧૫ રૂપિયા.
અડધો–સોવરેન.	(„)	„	૭ રૂ. ૮ આના.
રૂપિયો.	(રૂપાંનો)	„	૧૬ આના.
અડધો.	(„)	„	૮ આના.
પાવલો.	(„)	„	૪ આના.
બેઆની.	(„)	„	૨ આના.
એક આનો.	(નીકલનો)	„	૧ આનો.
બે દોઢિયાં.	(ત્રાંબાનો)	„	૬ પૈ.
દોઢિઉં.	(„)	„	૩ પૈ.
પૈ.	(„)	„	૧ પૈ.

ઈંગ્લિંડમાં.

સોવરેન.	(સોનાનો)	(કીમત.)	૨૦ શિલિંગ.
અડધો–સોવરેન	(„)	„	૧૦ શિલિંગ.
ક્રાઉન.	(રૂપાંનો)	„	૫ શિલિંગ.
અડધો ક્રાઉન.	(„)	„	૨ શિલિંગ, ૬ પે.
ફ્લોરીન.	(„)	„	૨ શિલિંગ.
છ પેની.	(„)	„	૬ પેન્સ.
ત્રણ પેની.	(„)	„	૩ પેન્સ.
પેની.	(ત્રાંબાનો)	„	૧ પેની.
અડધી પેની.	(„)	„	૨ ફારધિંગ.
ફારધિંગ.	(„)	„	૧ ફારધિંગ.

પ્રકરણ ૧૦.

રૂપિયા આના પૈ લખવાની દેશી રીત.

મનોયત્ન ૩૦.

આપણા દેશીઓમાં રૂપિયા આના પૈ લખવાની જુદી રૂઢી છે. જેટલા રૂપિયા લખવા હોય તે આંકમાં લખવા તે પછી જેટલા આના હોય તેમાના દર ચાર ચાર આના દેખાડવા એક ઉભો કાનો "।" રૂપિયાના આંક પાછળ લખવો. એ કાના ને "પાન" કરી કહે છે જેમકે ૧ રૂ. ૪ આના. લખવા હોય તો તે આ પ્રમાણે લખાય રૂ. ૧। (સવા રૂપિયો) ૧ રૂ. ૮ આ. તે રૂ. ૧॥ અને ૧ રૂ. ૧૨ આ. તે રૂ. ૧॥। લખાય. ચાર આનાથી ઓછા આના લખવા દરેક આના માટે આડો કાનો – આ પ્રમાણે લખવો. જેમકે ૧ રૂ. ૫ આ. ૧।–; ૧ રૂ. ૭ આ. ૧।≡; ૧ રૂ. ૧૪ આ. રૂ. ૧॥।= એ પ્રમાણે લખાય છે.

જો રૂપિયા પછવાડે ચાર આનાથી ઓછા આના લખવા હોય તો ઉભો કાનો આવતો નથી એમ દેખાડવા એક આવો) અલાયો કરવો. જેમકે ૧ રૂ. ૧ આ. રૂ. ૧)–; ૧ રૂ. ૩ આ. રૂ. ૧)≡.

જો રૂપિયા ન હોય તો તે જગ્યાએ શુન્ય મુકવું, જેમકે ૯ આના લખવા હોય તો ૦॥– એમ લખવું.

પૈ લખવી હોય તો આના માટે કાના કાઢયા હોય તે પછી દર ત્રણ પૈએ એક ઉભો કાનો કાઢવો. જેમકે રૂ. ૧–૬–૩ નો ૧।=।; રૂ. ૨–૧૫–૬ તો રૂ. ૨॥≡॥; ૧૧૧ રૂ. ૩ આ. ૯ પૈ તો ૧૧૧)≡॥।

ત્રણ પૈથી ઓછી પૈ હોય તો તે ત્રણ પૈના કાના પછી આંકમાં લખવી જેમકે ૫૦ રૂ. ૬ આ. ૪ પૈ. તો ૫૦।=।૧ એમ લખાય.

ચાર આનાથી ઓછા આના ન હોય ને પૈ લખવી હોય તો આનાના કાપાને બદલે ૦ મુકવું જેમટે ૧ રૂ. ૪ આ. ૩ પૈ તો તે ૧।૦। એમ લખાય.

દાખલા ૩૧. (લખીત.)

(૧) નીચે આપેલી રકમો દેશી રીતે લખો,

રૂ.	આ.	પૈ.	રૂ.	આ.	પૈ.	રૂ.	આ.	પૈ.
૧	૦	૦	૭૦	૭	૯	૫૫	૧૦	૩
૧	૪	૦	૧૦૧	૫	૬	૬૭	૦	૯
૦	૬	૦	૨૦૪	૦	૯	૧૨૮૭	૧૪	૦
૧૫	૩	૦	૫૮	૧૫	૧૧	૦	૧૫	૬
૫૦	૯	૦	૧૬૭	૨	૩	૦	૯	૦
૦	૦	૬	૦	૩	૩	૦	૧૧	૦
૦	૦	૩	૦	૦	૬	૦	૨	૧

(૨) નીચે લખેલી રકમો રૂ. આ. પૈ. માં લખો.

૦)≈ા	૧૨૫)૦ા	૪૯ાા≡ાા	૨૫૬૭ાા≡ાાર
૦⌐	૫૭≈ાા	૬૭)⌐ા	૨૭૧) ૦ાાર
૦ાા≡ા	૫૮)૦ાા૧	૧૫૮ાા≈ાા૧	૩૫૬૮ા≡ાર

મનોયત્ન ૩૧.

ચાર આનામાં ચાર આના ઉમેરો તો શું આવે? આઠ આનામાં ચાર આના ઉમેરો તો શું? બાર આનામાં ૧૨ આના ઉમેરો તો શું?

રૂપિયા પછી લખાતી ઉભી પાન કેટલા આના દેખાડે છે? ત્યારે એવી એક પાનમાં એક પાન ઉમેરો તો કેટલી પાન આવે? બે પાનમાં એક પાન ઉમેરો તો કેટલી પાન ને કેટલા આના? ત્રણ પાનમાં ત્રણ પાન ઉમેરો તો કેટલી પાન? કેટલી પાનનો એક રૂપિયો થાય? ત્યારે ૭ પાન એટલે કેટલા રૂપિયા કેટલા આના? કેટલા રૂપિયા કેટલી પાન?

એવી ત્રણ પાનમાં બે પાન ઉમેરો, બીજી એક પાન ઉમેરો તો બધી મળી કેટલી પાન? તો કેટલા રૂ. કેટલા આના? કેટલા રૂ. કેટલી પાન?

૦)≡ માં ૦)= ઉમેરો તો કેટલા આના, એટલે કેટલી પાન કેટલા આના? ૦)≡ + ૦)= તો જવાબ કેમ લખાય?

ત્રણ પૈમાં ૭ પૈ ઉમેરો તો કેટલી પૈ થઇ; આના પછી દોઢિયાં દેખાડનારી કેટલી પાન થશે?

નિયમઃ— દેશી રીત પ્રમાણે લખેલી રકમોનો સરવાળો કરવો હોય તો પહેલાં પૈ અંકમાં લખી હોય તે ઉમેરી દઇ દર ત્રણ પૈયે દોઢિયાંવાળી એક પાન લેખે વદી ગણવી. અને બાકી પૈ જવાબમાં લખવી. એ વદી દોઢિયાવાળી સઘળી પાન ઉમેરી દેતાં જેટલી પાન આવે તેમાંથી દર ચાર પાને એક આનો લેખે વદી ગણી બાકીની પાન જવાબમાં લખવી. વદીના આના તથા સરવાળામાં જેટલા આના હોય તે ઉમેરતાં જે આના આવે તેમાંથી દર ચાર આને એકેક પાન (પા રૂપિયાવાળી) લેખે વદી ગણી બાકી આના જવાબમાં લખવા. એ વદી તથા બીજી જે પાવલાવાળી પાન ઉમેરવાની હોય તે ઉમેરી જેટલી પાન આવે તેમાંથી દર ચાર પાને એક રૂપિયો ગણી બાકી પાન જવાબમાં લખવી. પછી વદી તથા આપેલા રૂપિયાનો સરવાળો કરી જવાબ મુકવો.

ઉદાહરણ:—નીચે લખેલી સંખ્યાઓનો સરવાળો કરો.

૧૫) ૦ı, ૧૨ıı=ıı; ૩ıı≡ıı ૨; ૦ı=; ૦ııı=ı૨.

૧૫) ૦ı ૧૨ıı =ıı ૩ıı ≡ııı૨ ૦ı= ૦ııı=ı ૨ ——— જવાબ ૩૨ıı ≡૧	સમજ ૨+૨=૪ પૈ = ૦)૦ı૧ (ઢોઢિયાંની પાન) ૦)૦ı+૦)૦ıı+૦)ııı+૦)ı=૭ પાન વદી ૧ સાથે આઠ પાન; આઠ આનાના બે આના બાકી કાંઈ નહીં. = + = + ≡ + = એટલે નવ આના. ૯ આના + વદી બે આના = ૧૧ આના = ૦ıı≡ વદી બે પાન. ૦ııı + ૦ı + ૦ıı + ૦ıı = આઠ પાન, વદી બે સાથે દસ પાન. દસ પાનના રૂ. ૨ıı. ૧૨ + ૩ + ૧૫ = ૩૦ રૂ. વદી ૨ સાથે રૂ. ૩૨.

દાખલા ૩૨. (મોઢેના)

(૧) નીચે લખેલી રકમોનો મોઢેથી સરવાળો કરી કહો.

૦ıı=	૧ııı≡ıı	૫)=	૧૫)–
૦ııı=	૨ıı ૦ıı	૭ı=	૧૭ıı–
૧)=ı	૫)–	૮ıı=	૧૭ı=

દાખલા ૩૨. (લખીત.)

નીચે લખેલી રકમોનો સરવાળો કરો.

(૧)	(૨)	(૩)	(૪)
૧૫ıı=ı	૬૭ıı=ı૧	૫૮ııı≡	૧૨૫ıı≡ııı
૮ı=	૫૯ı	૬૧ı–	૫)≡
૫૭)૦ı૧	૫ı=ııı	૬૨ıı=ııı	૧૨ıı=
૧૯૭)≡ıı	૦)≡	૫૮ıı≡	૧૭)
૨૧૧ııı≡	૦)ııı	૫૯)૦ııı૨	૧૯)૦ııı
	૦)–ı	૬૧ıı=ıı	૨૦)=ııı

(૫)	(૬)	(૭)	(૮)
૨૪)	૨)	૬ııı–ı	૧૫૮ııı≡
૭૧ı–	૦ııı=	૩)	૫૫ıı–
૧૯ıı–ııı	૩)	૩૦૧)–ıı	૫૭) ૦ııı
૧૬)=ııı	૧ııı=ııı	૫૬૮ıı≡ı	૬૮ıı≡
૩૪ıı≡ıı	૭ı=	૭૪૮ııı=	૭૧ıı=
૧૦ı	૪ı	૧૫૬૭)=ıı૧	૫૭ıı
૧ıı=	૧૬ıı	૨૬૧)	૬૭)
૧ı≡	૬૧)–ııı	૦ııı≡ıı	૭૮) ૦ıı
૦ııı–	૭૨ıı≡ııı	૧૦૦) ૦ıı૨	૮૫ıı=ıı
	૮૧)≡ı૨		

મનોયત્ન ૩૨.

આઠ આનામાંથી ચાર આના જાય તો શું રહે? એ (પાવલાની) પાનમાંથી એક પાન જાય તો કેટલી પાન રહે? ત્રણ પાનમાંથી એક જાય તો શું રહે?

૩ રૂ. ૭ આનામાંથી ૧ રૂ. ૯ આ. બાદ કરવા શું કરવું પડે છે? ૩।≈ માંથી ૧॥~ બાદ કરવા ઉપરની એક પાનમાં એક રૂપિયો ઉમેરો તો કેટલી પાન થશે? હવે એ રૂપિયો પાછો કયાં ઉમેરશો?

૬)~ માંથી ૪॥≈ બાદ કરવા છે તો ઉપરના એક આનામાં સોળ આના ઉમેરી ૧૭ આના કરી તેમાંથી ૧૪ આના બાદ કરતાં બાકી શું રહેશે? એ ઉપર ઉમેરેલો રૂપિયો પાછો કયાં ઉમેરવો પડશે? જવાબ શું?

૬)~ માંથી ૪॥≈ બાદ કરવાનો દાખલો એક છોકરો નીચે પ્રમાણે ગણે છે તે ખરો કે ખોટો તે તપાસો.

એક આનના કરવા પાંચ આના; પાંચમાંથી બે જાય તો બાકી આના ત્રણ, ત્રણ પાન ને વદી એક મળી ચાર પાન; ઉપર લીધી ચાર પાન, ચાર પાનમાંથી ચાર પાન, બાકી કાંઇ નહીં, વદી એક; એકને ચાર પાંચ, છમાંથી પાંચ ગયા તો બાકી રૂપીયો એક; જવાબ ૧)≈"

દાખલા ૩૩. (મોઢેના)

(૧) નીચે લખેલી પહેલી રકમમાંથી બીજી રકમ બાદ કરો.

૦॥≈,	૦।≈	૧૫॥≈,	૧૦॥≡	૨૫।~	૩॥≈॥
૧।,	૦॥≡	૨૫।≈,	૧૭॥~	૧૦૧)	૯૦॥≈॥
૫।≡,	૪।~	૩૭॥≈,	૨૫॥≈	૨૧૧॥≈	૧૧૧≈

દાખલા ૩૩. (લખીત)

નીચે આપેલી રકમોની બાદબાકી કરો.

(૧)	(૨)	(૩)	(૪)
૧૫૬૮॥≡॥	૨૯૭)૦॥	૬૮૧।≡॥	૨૬૧॥~॥૨
૨૬૧॥।~	૧૧૧॥≡॥	૪૦૧॥।≡	૧૯૮॥≈॥

પ્રકરણ ૧૧.

અવિભાજ્ય સંખ્યા અને અવયવો; સાધારણ નિઃશેષ ભાજક અને દૃઢ ભાજક.

(Prime numbers and factors ; common measure, greatest common measure.)

નિયમો ૧.

અમુક સંખ્યાઓ વડે એક આપેલી સંખ્યા શેષ વગર (નિશેષ) ભાગી શકાશે કે નહીં તે કેટલીક વાર આપેલી સંખ્યા તપાસી જોતાંજ જણાઇ આવેછે. એ માટે નીચે લખેલા ભાગાકારના નિયમો (tests of divisibility) વિદ્યાર્થિએ લક્ષમાં રાખવા અવસ્ય છે.

(૧) જો એક સંખ્યાનો છેલ્લો અંક બેકી (even) એટલે ૨, ૪, ૬, ૮ કે ૦ હોય તો તે સંખ્યા બે વડે (exactly divisiable) નિઃશેષ ભાગી શકાશે એમ ભાગાકાર કર્યા અગાઉ કહી શકાય.

ઉદાહરણઃ—૨૬૭૨, ૨૭૭૮૪; ૨૬૭૮૯૬ ઈત્યાદીમાં છેલ્લો અંક ૨, ૪, ૬, એવો બેકી હોવાથી એ સંખ્યાનો ભાગાકાર બે વડે નિઃશેષ થઇ શકશે.

(૨) અમુક સંખ્યા ૩ વડે નિશેષ ભાગી શકાશે કે નહીં તે ભાગાકાર કર્યા અગાઉ તપાસથી કેહવુ હોય તો આપેલી સંખ્યાના સઘળા અંકોનો સરવાળો કરવો. જો એ સરવાળાની રકમ ત્રણ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાતી હોય તો આપેલી સંખ્યા ૩ વડે નિશેઃષ ભાગી શકાશે.

ઉદાહરણઃ—૩૨૬૩૨૫ એ સંખ્યાના અંકોનો સરવાળો ૩+૨+૬+૩+૨+૫=૨૧ છે. ૨૧ ને ત્રણે નિઃશેષ ભાગી શકાય છે. માટે ૩૨૬૩૨૫ પણ ત્રણ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે.

(૩) એક સંખ્યા ૪ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય કે નહીં તે જાણવા માટે આપેલી સંખ્યાના છેલ્લા બે અંક વાળો ભાગ તપાસવો. જો તે ભાગ ૪ વડે નિશેઃષ ભાગી શકાય તો આપેલી સંખ્યા પણ ચાર વડે ભાગી શકાશે.

ઉદાહરણઃ—૧૩૪૫૬૮ એ સંખ્યાના છેલ્લા બે અંકનો ભાગ ૬૮ છે. ૬૮ ને ચાર વડે ભાગતાં કાંઈ બાકી રહેતું નથી તો આપેલી સંખ્યા ચાર વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે એ સિદ્ધ છે.

એક સંખ્યાનો છેલ્લો અંક ૦ અથવા ૫ હોય તો તે સંખ્યા પાંચ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે.

ઉદાહરણ:—૮૫૬૭૦, ૧૨૩૪૬૭૫ એ સંખ્યાઓ પાંચ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે કારણકે છેલ્લો અંક શુન્ય કે પાંચ છે.

(૫) એક સંખ્યા ૬ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે કે નહીં તે ભાગાકાર કર્યા વગર તપાસથી કેહવું હોય તો સંખ્યાનો છેલ્લો અંક બેકી હોય ને સઘળા અંકોનો સરવાળો ત્રણવડે ભાગી શકાય એવો હોય તોજ તે સંખ્યા ૨×૩ એટલે ૬ વડે ભાગી શકાશે.

ઉદાહરણ:—૫૮૬૭૪ એ સંખ્યાનો છેલ્લો અંક બેકી છે. સઘળા અંકોનો સરવાળો ૫+૮+૬+૭=૩૦ છે. ૩૦ ત્રણ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય છે. એટલે આપેલી સંખ્યા પણ ૨×૩ એટલે ૬ વડે ભાગી શકાશે.

સુચના:— ૭ વડે ભાગાકાર તપાસથી શોધવા કાંઇ સ્હેલો નિયમ નથી.

(૬) એક સંખ્યાના છેલ્લા ત્રણ અંકનો ભાગ જો આઠ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તો તે સંખ્યા પણ આઠ વડે ભાગી શકાશે.

ઉદાહરણ:— ૧૨૫૬૧૨૮ એમાં છેલ્લા ત્રણ અંકનો ભાગ ૧૨૮ છે. ૧૨૮ આઠ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય છે એટલે આપેલી સંખ્યા પણ આઠ વડે ભાગી શકાશે.

(૭) નવ વડે એક સંખ્યા નિઃશેષ ભાગી શકાશે કે નહીં તે તપાસવા સંખ્યાના સઘળા અંકોનો સરવાળો કરવો. જો એ સરવાળાની રકમ નવ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાતી હોય તો તે સંખ્યા પણ નવ વડે ભાગી શકાશે.

ઉદાહરણ:— ૮૫૬૭૬૪ એ સંખ્યાના સઘળા અંકોનો સરવાળો ૮+૫+૬+૭+૬+૪=૩૬ છે. ૩૬ નવ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય છે. તેથી આપેલી સંખ્યા પણ નવ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે.

(૮) એક સંખ્યા ૧૧ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે કે નહી તે ભાગાકાર કર્યા અગાઉ તપાસવું હોય તો પહેલાં સંખ્યાના એકી સ્થળોવાળા અંકોનો સરવાળો કરવો એટલે જમણા હાથથી શરૂ કરી પહેલો, ત્રીજો, પાંચમો, સાતમો એમ એકી જગ્યાવાળા અંકોનો સરવાળો કરવો. પછી બેકી સ્થળો એટલે બીજા, ચોથા, છઠા એ અંકોનો સરવાળો કરવો. એ બંને સરવાળામાંની જે રકમ મોટી હોય તેમાંથી ન્હાની રકમ બાદ કરવી. બાકી જો શુન્ય રહયું હોય તો અથવા બાકી જે રકમ હોય તેને ૧૧ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાતી હોય તો તે સંખ્યા ૧૧ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે.

ઉદાહરણ ૧:—૨૩૬૯૪ એ સંખ્યામાં એકી સ્થળોના અંકો ૪, ૬ ને ૨ છે તેમનો સરવાળો ૪+૬+૨=૧૨. બેકી સ્થળોના અંકોનો સરવાળો ૯+૩=૧૨ છે. બંને સરવાળાની બાદ બાકી ૧૨–૧૨=૦ છે. તેથી આપેલી સંખ્યા ૧૧ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે.

ઉદાહરણ ૨:—૮૫૬૦૪૩૭૧૬ એ સંખ્યામાં એકી સ્થળના અંકોનો સરવાળો ૬+૭+૪+૬+૮=૩૧ છે. બેકી સ્થળોનો સરવાળો ૧+૩+૦+૫=૯ છે. ૩૧–૯=૨૨ છે. ૨૨ ને ૧૧ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય છે તો આપેલી સંખ્યાને પણ ૧૧ વડે ભાગી શકાશે.

(૯) કોઇપણ સંખ્યાનાં બે અંક ૨૫ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તો તે સંખ્યા પણ ૨૫ વડે ભાગી શકાશે.

ઉદાહરણ:—૧૨૭૫ એમાં ૭૫ ને ૨૫ વડે ભાગી શકાય છે તેથી આખી સંખ્યા ૨૫ વડે પણ ભાગી શકાશે.

(૧૦) એક સંખ્યાના છેલ્લા ત્રણ અંકનો ભાગ જો ૧૨૫ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તો આખી સંખ્યા પણ ૧૨૫ વડે ભાગી શકાશે.

ઉદાહરણ:—૧૨૪૩૭૫ એમાં છેલ્લા ૩૭૫ ને ૧૨૫ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય છે માટે આખી સંખ્યા પણ ૧૨૫ વડે ભાગી શકાશે.

સુચના:—૧૨૫ વડે ભાગવા માટે પહેલાં ૫ વડે ૩૭૫ ને ભાગો, જવાબ ૭૫ ને પાછા ૨૫ વડે ભાગો એટલે ૩૭૫ ને ૧૨૫ વડે ભાગી જોવાશે.

મનોયત્ન ૩૩.

એક સંખ્યા તપાસ પરથી ૩ વડે તેમજ ૪ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એમ જણાય છે તો તે રકમને બારે ભાગતાં બાકી શું વધશે ?

એક સંખ્યા ત્રણ વડે તેમજ પાંચ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય છે તો તે પંદર વડે ભાગી શકાશે કે ?

એક સંખ્યા ૫ ને ૬ વડે ભાગી શકાય તો તે ૩૦ વડે ભાગી શકાશે કે ?

એક સંખ્યા ૨ તેમજ ૪ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એમ તપાસથી જણાય છે તો તે ૨×૪ વડે ભાગી શકાશે એમ કહેવાય કે નહીં તે ૫૨૪ એ સંખ્યા લઇ શોધી કાઢો.

તમને પાંચ અંકવાળી એવી સંખ્યા લખવી છે જે ૧૧ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય. જમણા હાથથી ગણી તમે પહેલાં ત્રીજા ને પાંચમાં સ્થળની સંખયા એવી લખો છો કે તેનો સરવાળો ૧૧ થાય તો હવે બીજા ને ચોથા સ્થળમાં કેટલો સરવાળો આવે એવી સંખ્યા લખશો ?

એક અકી એવી બે સંખ્યા કહો કે જેનો સરવાળો ૧૧ આવે ?

૧ ૮ ૩ એ સંખ્યામાં ૧ ને ૮ વચ્ચે એક અંકને ૮ અને ૩ વચ્ચે એવો અંક લખવો છે કે તેથી આખી સંખ્યા ૧૧ વડે ભાગી શકાય તો શું બે અંક લખી શકશો તો કહો?

એક સંખ્યાના એકી સ્થળનો સરવાળો ૪૮ અને બેકી સ્થળના અંકોના સરવાળો ૧૫ થાય છે તો તે રકમ કેટલા વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે? તે સંખ્યાના સઘળા અંકોનો સરવાળો શું થશે ને તે પરથી બીજી કઇ સંખયાએ ભાગી શકાય એમ જણાશે? ૯ ને ૧૧ એ બંને સંખ્યાઓ વડે જો એક સંખ્યા નિઃશેષ ભાગી શકાય તો ૯૯ વડે તે સંખ્યા નિઃશેષ ભાગી શકાય કે?

એક સંખ્યા ૫૦ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે તે તપાસપરથી કેમ કહી શકશો?

એક સંખયા ૧૦૦, ૧૦૦૦ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે તે કેમ જણાઇ આવશે?

દાખલા ૩૪. (મોઢેના.)

(૧) નીચે આપેલી સંખ્યાઓ ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ૯ ૧૦ ને ૧૧ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે કે નહીં તે આખો ભાગાકાર કર્યા વગર કહો.

૩૧૨. ૧૨૪. ૨૨૫. ૭૧૪. ૭૦૨. ૯૧૮.
૧૨૩. ૫૭૨. ૬૯૩. ૭૬૫. ૫૧૬. ૭૭૩.
૮૮૧. ૧૨૪૮. ૯૮૭૮. ૩૪૬૫. ૧૮૬૪૦. ૨૫૬૭૪.
૮૯૧૨૩૧૧૩૨. ૮૩૨૪૫૩૬.

(૨) નીચે આપેલી રકમમાં જ્યાં જ્યાં ? ચિન્હ મુકયું છે ત્યાં એવો અંક મુકો કે તે સાથે થતી આખી સંખ્યા નવ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય.

૧૨ ?; ૨૪ ? ?; ૯૦ ? ?; ૨ ? ? ૮;
૧ ? ૪ ? ? ૬; ? ? ૯ ? ૮ ? ૧;

(૩) નીચે આપેલી રકમમાં જ્યાં જ્યાં ? ચિન્હ છે ત્યાં એવો એક અંક મુકો કે તે સાથે મળી થતી સંખ્યા ૧૧ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય.

૪ ? ૧. ૫૯ ?. ? ૬૨. ૧૨ ? ૭.
? ૫ ? ૬. ? ૭ ? ૮. ૧૨ ૨ ? ૩. ૫૬૭ ?
૯૭૬૪ ? ? ૯૬૩૨.

(૪) નીચેની સંખ્યાઓના ૨૫ કે ૧૨૫ નિઃશેષ ભાજક થશે કે નહીં તે તપાસો.

૬૨૫૦. ૭૩૬૫. ૧૮૩૭૫.

૧૩૭૫. ૯૨૮૫. ૧૨૩૮૭૫.

દાખલા ૩૪. (લખીત)

(૧) નીચેના દાખલામાં ભાગાકાર કર્યા વગર મોટામાં મોટી કેટલી રકમે ભાગાકાર થઇ શકશે તે તપાસપરથી જણાય તેટલું કહો

૪૬૧૫૨ ૨૨૫૦૦ ૧૨૩૨૦૦૦ ૧૩૪૬૮૫

૨૩૫૨ ૨૩૩૬૪ ૨૧૪૮૭૯૫ ૯૧૮૨૭૩૯૪૮૫૭

(૨) ૬, ૧, ૨, એ ત્રણ અંક વડે બની શકે એટલી એવી ત્રણ અંકી સંખ્યા લખો કે જે નવ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય.

(૩) ૭, ૧, ૮ એ અંકો વડે બની શકે એટલી ૧૧ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી ત્રણ અંકી સંખ્યાઓ લખો.

(૪) ચાર—અંકવાળી મોટામાં મોટી નવ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી સંખ્યા લખો.

નિયમો તથા વ્યાખ્યા.

બે અથવા વધારે સંખ્યા ગુણવાથી જે ગુણાકાર આવે તેના પેલી બે અથવા વધારે સંખ્યા **અવયવ** અથવા **નીઃશેષ ભાજક** (factor or measure) કહેવાય.

ઉદાહરણઃ—૨×૩=૬; ૫×૭=૩૫ એમાં ૬ ના અવયવ ૨, ૩; ૩૫ ના અવયવ ૫, ૭ કહેવાય.

એક સંખ્યા એવી હોય કે તેના અવયવ તે સંખ્યા પોતેજ અને ૧ હોય તો તે સંખ્યાને **અવિભાજ્ય સંખ્યા** (prime number) કહેવામાં આવે છે.

ઉદાહરણઃ—૭=૭×૧; ૩૧=૩૧×૧ એ સંખ્યાઓ બીજી કોઇ પણ સંખ્યાના ગુણાકારથી થતી નથી માટે એમને અવિભાજ્ય સંખ્યા કહે છે.

જે સંખ્યાના અવયવો તે સંખ્યા પોતે અને એક સિવાય બીજા હોઇ શકે તો તે સંખ્યા **ભાજ્ય સંખ્યા** (composite number) કહેવાય.

ઉદાહરણઃ—૬=૨×૩; ૧૦=૨×૫ એમાં ૬, ૧૦ એ ભાજ્ય સંખ્યા છે.

મનોયત્ન ૩૪.

૭ એ સંખ્યાને કયા અંક નિઃશેષ ભાગી શકાશે? ૯ એ સંખ્યાના નિઃશેષ ભાજક શું? ત્યારે ૭ એ કેવી સંખ્યા કહેવાય ને ૯ કેવી?

૭×૩=૨૧ એમાં ૭ ને ૩ એ ૨૧ ના શું કહેવાય? ૨૧ કઇ જાતની સંખ્યા કહેવાય?

૧૦ થી ૩૦ સુધીમાં જે જે સંખ્યા અવિભાજ્ય (prime numbers) હોય તેના નામ દો?

૪૯ એ સંખ્યા અવિભાજ્ય કે ભાજ્ય તે તમે કેમ કહી શકશો?

દાખલા ૩૫. (મોઢેના.)

(૧) ૧ થી ૫૦ સુધી સંખ્યાઓમાં અવિભાજ્ય સંખ્યા બોલી જાઓ.

(૨) નીચે લખેલી સંખ્યાઓમાં ભાજ્ય અને અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ કઈ છે તે અગાઉ શિખેલા ભાગાકારના નિયમો ધ્યાનમાં રાખી કહો.

૧૭, ૨૮, ૩૭, ૭૮, ૯૯, ૧૦૧, ૧૧૭,
૧૭૭, ૩૨૧, ૬૨૧, ૮૦૧, ૬૪૩, ૧૩૭, ૨૦૩,
૮૯૧, ૨૩૨૧, ૬૭૪૩, ૯૮૧, ૩૭૫, ૮૫૧.

દાખલા ૩૫. (લખીત.)

(૨) ૧ થી ૧૦૦ સુધી સંખ્યા નીચે પ્રમાણે હારબંધ લખી જાઓ.

૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦
૧૧	૧૨	૧૩	૧૪	૧૫	૧૬	...	...	...	૨૦
૨૧	...	...	...	...	...	...	...	...	૩૦

હવે પેહલી અવિભાજ્ય સંખ્યા ૨ લો ને ત્યાર પછી બે વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી જેટલી સંખ્યા ૧૦૦ સુધી હોય તે નીચે એક ન્હાની લીટી દોરો. [આ પ્રમાણે <u>૪</u>, <u>૬</u>, <u>૮</u>...<u>૯૮</u>]

એજ પ્રમાણે ૩થી શરૂ કરો; ત્રણ નીચે કાંઇ ચિન્હ મુકવું નહીં. પણ ત્રણ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી સઘળી સંખ્યા નીચે લીટી દોરો. એ પ્રમાણે ૫, ૭, ૧૧, એવી અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ નીચે લીટી નહીં દોરતાં,

જે સંખ્યાઓ ૫, ૭, ૧૧ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તે નીચે લીટી દોરતા જાઓ. એમ કરતાં ૧ થી ૧૦૦ સુધી કેટલી સંખ્યાઓપર લીટી દોરાઈ નથી તે સંખ્યાઓ લખો.

(૪) ૧ થી ૧૦૦ સુધીમાં કેટલી સંખ્યાઓ આવે તે લખો.

નિયમો તથા વ્યાખ્યા ૩.

એક ભાજ્ય સંખ્યા આપી હોય ને તેના અવયવ કાઢવા હોય ને તે દરેક અવયવ પોતે અવિભાજ્ય સંખ્યા હોય તો આપેલી સંખ્યાના **અવિભાજ્ય અવયવો** (prime factors) કાઢ્યા એમ કહેવાય છે.

ઉદાહરણ:—૪૨=૬×૭ એમાં ૭ ને ૬ અવયવ ખરા પણ અવિભાજ્ય અવયવો નહીં કેમ કે ૬ ના પાછા અવયવ ૨×૩ નીકળે છે. માટે ૪૨ ના અવિભાજ્ય અવયવો તો ૨, ૩, ને ૭, છે. ૪૨=૨×૩×૭.

ઉદાહરણ ૨:—૧૬ ના અવિભાજ્ય અવયવો ૨×૨×૨×૨ છે.

એક સંખ્યાનો ગુણાકાર તેજ સંખ્યાએ કેટલીકવાર કરવો પડે તો તે દેખાડવાની એક ટુંકી રીત વપરાય છે. જેમકે ૧૨૫=૫×૫×૫. ત્રણ વખત પાંચનો ગુણાકાર થયો છે તે દેખાડવા ૫^{૩} એમ પાંચના જમણા હાથને મથાળે એક ન્હાનો અંક મેલવામાં આવે છે ને તે અંક પાંચનો કેટલી વખત ગુણાકાર કરવો તે દેખાડે છે. ૭^{૫} એટલે ૭×૭×૭×૭×૭.

મનોયત્ન ૩૫.

૨૫ ના અવયવ કહો. એ અવયવો અવિભાજ્ય છે કે ભાજ્ય?

બે અવયવોનો ગુણાકાર ૨૪ થાય એવા અવયવો કહો. એ અવયવો અવિભાજ્ય છે કે? ૨૪ ના અવિભાજ્ય અવયવો કેટલા નીકળશે?

૩૨ ના અવિભાજ્ય અવયવ કાઢવા કહ્યું હોય તો ૩૨ ના છેલ્લા અંક પરથી એક અવયવ શું જણાય છે? ૩૨ ને ૨ વડે ભાગતાં શું જવાબ? ૧૬ ને ૨ વડે ભાગી શકાય કે? જવાબ શું? ૮ ને ૨ વડે ભાગો, જવાબ શું? ૪ ને ૨ વડે ભાગો. હવે ૩૨ ના અવિભાજ્ય અવયવ કેટલા થયા?

બે અવયવ એવા કહો કે જેનો ગુણાકાર ૬૩ આવે. એ અવયવો અવિભાજ્ય છે કે? ૬૩ કેટલા અવિભાજ્ય અવયવનો બનેલો છે?

૨૭=$૩^૩$ એટલે શું સમજ્યા? એજ પ્રમાણે ૧૨૫ ના અવયવો ટુંકામાં લખો.

$૨^૬$ એટલે શું? એ ગુણાકાર કરતાં જવાબ શું આવશે?

૪૪૮ એના અવિભાજ્ય અવયવ કાઢવા છે. એનો છેલ્લા બે અંકવાળો ભાગ તપાસો તેમાંથી કયો અવયવ જણાય છે?

૪૪૮ ને ત્યારે ૪ વડે ભાગો ને ૪૪૮=૪×૧૧૨ એમ લખો. ૪ ના અવિભાજ્ય અવયવ શું? ત્યારે ૪૪૮=૪×૧૧૨ એમ લખો.

૧૧૨ ના છેલ્લા બે અંક વળી શું દેખાડે છે? ત્યારે ૧૧૨=૪×? થયા? તેથી ૪૪૮=૨×૨×૨×૨×૨૮ થયા. હવે ૨૮ ના અવિભાજ્ય અવયવ શું?

ત્યારે ૪૪૮=૨×૨×૨×૨×૨×૨×૭ થયા એમ ટુંકમાં લખો.

એક સંખ્યાના અવિભાજ્ય અવયવો તપાસથી કાઢવા તમને શું નિયમો પક્કા ખબર હોવા જોઇએ? ને તે નિયમો અનુક્રમે લાગુ પાડશો કે જેમ ગમે તેમ? [જવાબ; tests of divisibility; અનુક્રમે].

૧૭૩ ના અવિભાજ્ય અવયવો કાઢવા છે. ૨ થી ૧૧ સુધીની અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ લાગુ પાડી જુઓ, ૧૩ વડે ભાગાકાર કરી જુઓ. ૧૭ વડે ભાગાકાર કરી જુઓ. આમાં ભાગાકાર ભાજક કરતાં વધારે આવ્યો કે ઓછો? હવે ૧૭ પછી ૧૯ તપાસીએ કે નહીં? જો ૧૭ પછીની કોઇ પણ સંખ્યા ૧૭૩ નો નિ:શેષ ભાજક હોય તો બીજો અવયવ ૧૭ થી ઓછો આવશે કે વધારે? ૧૭ થી ઓછા ભાજકો તમે તપાસ્યા છે કે નહીં?

ત્યારે એક સંખ્યાના અવિભાજ્ય અવયવો શોધવાને માટે કયા ભાજકની તપાસ પછી તમે વધારે આગળ ચાલશો નહીં તે કહો.

ઉદાહરણ ૧:—૯૨૪૦ ના અવિભાજ્ય અવયવ કાઢો.

૧૦ અવયવ સ્પષ્ટ છે તેથી

૯૨૪૦=૨×૫×૯૨૪, (૯૨૪ માં ૪ સ્પષ્ટ છે તેથી ચાર વડે ૯૨૪ ને ભાગતાં)
=૨×૫×૨×૨×૨૩૧ (૨૩૧ માં ૩ સ્પષ્ટ છે તેથી ૨૩૧ ને ત્રણે ભાગતાં)
=$૨^૩$×૫×૩×૭૭
=$૨^૩$×૩×૫×૭×૧૧ જવાબ.

ઉદાહરણ ૨:—૧૯૭૧૨ ના અવિભાજ્ય અવયવ કાઢો.

૧૯૭૧૨=$૨^૩$×૨૪૬૪
=$૨^૩$×$૨^૩$×૩૦૮
=$૨^૬$×૪×૭૭
=$૨^૮$×૭×૧૧ જવાબ.

ઉદાહરણ ૩:—૧૩૬૧ ના અવિભાજ્ય અવયવ કાઢો.

૧૩૬૧ નો ૨ થી ૧૧ સુધી અવિભાજ્ય સંખ્યાએ ભાગાકાર નિ:શેષ થતો નથી એમ આપણા નિયમો લાગુ પાડી જોતાં જણાય છે. એટલે ૭ વડે ભાગી જુઓ. નિ:શેષ ભાગાકાર

૭ વડે પણ નથી. તો હવે ૧૧ પછીની અવિભાજ્ય સંખ્યા ૧૩ વડે ભાગી જુઓ. તે પણ નહીં તો ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૨૯, ૩૧ ને પછી ૩૭ વડે પણ નિઃશેષ ભાગાકાર થતો નથી. હવે વધારે તપાસવાની જરૂર નથી. કેમકે ૩૭ વડે ભાગતાં ભાગાકારની રકમ ભાજક કરતાં ઓછી આવે છે. એટલે ૩૬ થી ચઢતી રકમ અવિભાજ્ય અવયવ હોઇ શકે નહીં.

માટે ૧૩૭૧ એ અવિભાજ્ય સંખ્યા છે (જવાબ)

રૂઢી :—એક સંખ્યાના અવિભાજ્ય અવયવ કાઢવા હોય તો પહેલાં તે સંખ્યા ૨, ૩, ૫, ૧૧ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય છે કે નહીં તે તપાસવાના નિયમો લાગુ પાડી જોવું કે કોઇ અવયવ નીકળે છે કે નહીં. જો હોય તો તે અવયવ વડે આપેલી સંખ્યાને ભાગવી. જે ભાગાકાર આવે તેના પણ અવયવો એજ પ્રમાણે કાઢવા યત્ન કરવો. જો ૧૧ સુધીના અવયવો નિયમો લગાડતાં નહીં નીકળે તો ૭, ૧૩, ૧૭, ૧૯ એમ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ અનુક્રમે લઇ આપેલી સંખ્યા ભાગી જોવી. ભાગતી વેળાએ જો ભાગાકાર (quotient) ભાજક (divisor) કરતાં ઓછો આવે તો તે ભાજક પછીના અવિભાજ્ય અંકો વડે આપેલી સંખ્યાને ભાગવાની જરૂર નથી. એટલામાં જો કોઈ પણ નિઃશેષ ભાજક નહીં હોય તો આપેલી સંખ્યા અવિભાજ્ય છે એમ સમજવું.

દાખલા ૩૬. (મોઢેના)

(૧) નીચેની દરેક સંખ્યાને બે અવયવના ગુણાકાર લેખે કહો ને તે અવયવો અવિભાજ્ય (prime factors) છે કે નહીં તે જણાવો.

૧૫, ૨૪, ૨૮, ૩૨, ૨૭, ૧૬, ૧૦૦, ૩૧, ૫૧, ૭૬,
૧૦૫, ૧૧૯, ૧૦૧, ૧૨૧, ૨૦૦, ૧૯૭, ૨૨૫, ૧૫૪, ૨૩૪, ૯૯૯,

(૨) નીચેની સંખ્યાના અવિભાજ્ય અવયવો કાઢો (Break up into prime factors.)

૮, ૧૨, ૨૮, ૩૨, ૪૦, ૪૪, ૪૮, ૬૪, ૭૮, ૫૬, ૧૦૮,
૧૨૧, ૧૨૫, ૧૩૬, ૧૪૮, ૧૫૦, ૧૨૮, ૨૦૦, ૨૨૨, ૨૨૫, ૫૦૦, ૬૨૫,

(૩) નીચે લખેલી સંખ્યા ટુંકમાં કેમ લખશે ?

$૨\times૨\times૨\times૨\times૨$. $૩\times૩\times૩\times૩\times૩$. $૨\times૨\times૨\times૨\times૫\times૫\times૫\times૭\times૭$.

$૨^{૪}\times૨\times૨\times૨\times૨$. $૩^{૫}\times૩\times૩\times૩\times૭\times૭\times૭$. $૨^{૧૧}\times૨^{૩}$.

$૬^{૩}\times૬^{૭}\times૫\times૫$. $૭^{૫}\times૭\times૭\times૭\times૭^{૨}$ $૧૧^{૩}\times૧૧\times૧૧^{૨}$.

$૨^{૪}\times૨^{૩}\times૨^{૫}$. $૬^{૨}\times૬^{૩}\times૬^{૪}$. $૧૦^{૧૦}\times૧૦\times૧૦$.

દાખલા ૩૬. (લખીત.)

(૪) નીચેની સંખ્યાના અવિભાજ્ય અવયવો કાઢો. Resolve into prime factors.)

૧૫૩.	૨૮૬.	૪૨૯.	૧૭૨૮.	૧૪૬૩.	૪૦૧૧.
૨૫૩૨.	૬૧૧૧.	૧૩૭૬.	૪૮૭૪.	૨૬૧૮.	૬૬૧૧.
૩૬૪.	૫૮૫	૩૭૩૧.	૪૯૧૪.	૫૬૨૫.	૩૩૭૫.
૧૩૧૦૪.	૧૧૦૨૫.	૨૨૪૬૮.	૩૮૯૬૨.	૩૯૨૦૪.	૧૩૫૧૩૫.

નિયમો તથા વ્યાખ્યા ૪.

કોઇ પણ આપેલી સંખ્યાનો **નિ:શેષ ભાજક** અથવા **અવયવ** (measure or factor) તે એવી સંખ્યા છે કે જે આપેલી સંખ્યાને કાંઇ પણ શેષ વગર ભાગી શકે છે.

ઉદાહરણ:—૩ અથવા ૨ એ ૬ નો નિ:શેષ ભાજક છે. ૨ રૂ. અથવા ૫ રૂ. એ ૧૦ રૂ. નો નિ:શેષ ભાજક છે. ૧ રૂ. ૨ આ. એ ૫ રૂ. ૧૦ આ. નો એક નિ:શેષ ભાજક છે.

જો બે અથવા વધારે આપેલી સંખ્યાઓમાંની દરેકને એક સંખ્યા શેષ વગર ભાગી શકે તો તે સંખ્યા આપેલી સંખ્યાઓનો **સાધારણ નિ:શેષ ભાજક** (common measure) કહેવાય છે.

ઉદાહરણ:—૩ એ ૩૦ ને ૩૩ નો સાધારણ નિ:શેષ ભાજક છે. ૫ શિ. એ ૧૦ શિ. અને ૧૫ શિ. નો નિ:શેષ ભાજક છે. ૧ રૂ. ૩ આ. ૨ પૈ. એ ૪ રૂ. ૧૨ આ. ૮ પૈ અને ૫ રૂ. ૧૫ આ. ૧૦ પૈનો સાધારણ નિ:શેષ ભાજક છે.

સૂચના:—સાધારણ નિ:શેષ ભાજકમાં ૧ એ સંખ્યા ગણવામાં આવતી નથી કેમકે ૧ તો સઘળા પુર્ણાંકનો ભાજક છે.

બે અથવા વધારે સંખ્યા ભાજ્ય સંખ્યાઓ હોય તોપણ જો તેમનો સાધારણ નિ:શેષ ભાજક નહીં નીકળે તો તેઓ પરસ્પર અવિભાજ્ય (Prime to one another) છે એમ કહેવાય જેમકે ૪ ને ૯ એ પરસ્પર અવિભાજ્ય છે, જોકે દરેક તો ભાજ્ય સંખ્યા છે.

બે અથવા વધારે સંખ્યાઓના મોટામાં મોટા સાધારણ નિ:શેષ ભાજકને **દૃઢભાજક** (Greatest Common Measure, G. C. M.) નામ આપવામાં આવે છે.

ઉદાહરણ:—૨૪, ૬૦, ૭૨ એ સંખ્યાઓના સાધારણ નિઃશેષ ભાજક ૨, ૩, ૬, ૧૨ એટલા છે પણ તેમાં સોથી મોટો ભાજક ૧૨ છે. તેથી ૧૨ એ સંખ્યાનો દઢભાજક કહેવાય છે.

મનોયત્ન ૩૭.

એવી સંખ્યા કહો કે જે ૪ અને ૬ એ બંનેને ભાગી શકે? એ સંખ્યાનું નામ શું આપવામાં આવ્યું છે?

૧૪ અને ૨૧ બંનેને ભાગી શકે એવી સંખ્યા કહો. ૨૨ અને ૩૩ નો સાધારણ નિઃશેષ ભાજક કહો.

૧૫ અને ૧૮ એ દરેક સંખ્યાના અવિભાજ્ય અવયવ કહો. બંનેમાં કયો અવયવ સાધારણ છે? એ અવયવનું નામ શું?

૮ અને ૧૨ એ બંનેને નિઃશેષ ભાગી શકે એવી તમારાથી બની શકે એટલી સંખ્યા કહો. ને તે પરથી જુઓ કે સાધારણ નિઃશેષ ભાજક એકજ હોય કે વધારે પણ હોય.

૭ અને ૧૧ એમાં નિઃશેષ ભાજક શું છે? એ સંખ્યાઓ પરસ્પર કેવી કહેવાય?

૩૬ અને ૭૨ ના સાધારણ નિઃશેષ ભાજક જેટલા બની શકે એટલા કાઢો. ૩, ૬ અને ૯ એ ત્રણનો સાધારણ નિઃશેષ ભાજક શું?

એવી ત્રણ સંખ્યાઓ કહો કે જેનો સાધારણ નિઃશેષ ભાજક ૮ હોય.

એવી બે સંખ્યાઓ કહો કે જે ભાજ્ય સંખ્યા હોય પણ તેઓ પરસ્પર અવિભાજ્ય હોય.

૮ પૈ ને ૬ પૈનો એક સામાન્ય નિઃશેષ ભાજક કહો. ૩ દોઢિયાં અને ૬ પૈ એ બે રકમનો નિઃશેષ ભાજક શું?

૧ આ. ૪ પૈ. અને ૮ પૈ એ બે રકમના સાધારણ નિઃશેષ ભાજક કહો.

૨ પા. ૮ શિ. અને ૧૬ શિ. ના સાધારણ નિઃશેષ ભાજક કહો.

એવી બે સંખ્યા કહો કે જેનો ૧ રૂ. ૪ આ. સાધારણ નિઃશેષ ભાજક હોય.

૧૨ અને ૧૮ એના સાધારણ નિઃશેષ ભાજક કેટલા? તેમાં સૌથી મોટો સાધારણ ભાજક શું? ૬ થી વધારે મોટી રકમે ૧૨ ને ૧૮ બંનેને નિઃશેષ ભાગી શકાશે કે? ત્યારે ૬ એ ૧૨ ને ૧૮ નો શું કહેવાય?

૪ ને ૬ નો દઢભાજક કહો. એનો કોઇ બીજો સાધારણ નિઃશેષ ભાજક કહો.

"દરેક દઢભાજક સાધારણ નિઃશેષ ભાજક હોવો જોઇએ, પણ દરેક સાધારણ નિઃશેષ ભાજક દઢભાજક નહીં હોય." એ ઉદાહરણ સહીત સમજાવો. ૨૯૭ અને ૩૬૩ એ

સંખ્યાના સાધારણ નિઃશેષ ભાજક તેમજ દઢભાજક કાઢવા છે. તમને ૨૯૭ ના તેમજ ૩૬૩ ના સઘળા અવિભાજ્ય અવયવો કહ્યા હોય તો તમે સાધારણ નિઃશેષ ભાજક તેમજ દઢભાજક કેમ કહી શકો?

૩×૩×૩×૧૧ અને ૩×૧૧×૧૧ એમાં કયા ભાજક સાધારણ છે અને દઢભાજક શું છે? ત્યારે આપેલી સંખ્યાના દઢભાજક કાઢવા સંખ્યાના અવિભાજ્ય અવયવો કાઢવાથી શું જણાશે? ત્યારે આપેલી સંખ્યાના દઢભાજક કાઢવાની રૂઢી શું?

૧ રૂ. ૪ આ. ૨ પૈ. અને ૪ આ. ૭ પૈ. એનો દઢભાજક કેટલી પૈ થાય તે કેમ કાઢશો?

મોટામાં મોટી એવી સંખ્યા કહો કે જે ૩૦ અને ૭૫ ને નિઃશેષ ભાગી શકે?

રૂઢી:—બે અથવા વધારે આપેલી સંખ્યાના દઢભાજક કાઢવા હોય તો પહેલાં દરેક સંખ્યાના અવિભાજ્ય અવયવો કાઢવા. જે અવયવો સઘળી સંખ્યામાં મળી શકે તેનો ગુણાકાર તે દઢભાજક. જો આપેલી સંખ્યાઓ વિવિધ પરિમાણો હોય તો તેમને છેક ઉતરતા નામના પરિમાણમાં લાવી તેમનો પણ અવિભાજ્ય અવયવો કાઢી દઢભાજક કાઢવો

ઉદાહરણ ૧:—૪૬૨; ૬૩૦; અને ૭૯૮ એ સંખ્યાઓના દઢભાજક કાઢો.

૪૬૨=૨×૨૩૧.	૬૩૦=૨×૫×૬૩.	૭૯૮=૨×૩૯૯.
=૨×૩×૭૭.	=૨×૫×૩×૩×૭.	=૨×૩×૧૩૩.
=૨×૩×૭×૧૧.	=૨×૩×૩×૫×૭.	=૨×૩×૭×૧૯.

દઢભાજક=૨×૩×૭=૪૨ (જવાબ.)

સુચના:—ઉપલા દાખલામાં જો સઘળા સાધારણ નિઃશેષ ભાજક માંગ્યા હતે તો તે ૨; ૩; ૭; ૨×૩=૬; ૨×૭=૧૪; ૩×૭=૨૧; અને ૨×૩×૭=૪૨ થતે.

ઉદાહરણ ૨:—૧ પા. ૧૧ શિ. ૬ પે. અને ૨ પા. ૦ શિ. ૬ પે. નો દઢભાજક કાઢો.

૧ પા. ૧૧ શિ. ૬ પે.=૩૧ શિ. ૬ પે.=૩૭૮ પે; ૨ પા. ૦ શિ. ૬ પે.=૪૮૬ પે.

૩૭૮=૨×૧૮૯.	૪૮૬=૨×૨૪૩.
=૨×૩×૩×૨૧.	=૨×૩×૩×૨૭.
=૨×૩×૩×૩×૭.	=૨×૩×૩×૩×૩×૩.

માટે દઢભાજક=૨×૩×૩×૩=૫૪ પે. =૪ શિ. ૬ પે.

(જવાબ.)

ઉદાહરણ ૩:—૧૩૮૭, ૧૫૩૩ અને ૨૧૯૦ નો દઢભાજક કાઢો.

૨૧૯૦=૨×૫×૨૧૯

=૨×૫×૩×૭૩

૧૫૩૩=૩×૫૧૧

=૩×૭×૭૩

૧૩૮૭=૧૯×૭૩ દઢભાજક ૭૩. (જવાબ.)

સુચના:—આ જાતના દાખલામાં પહેલાં એવી સંખ્યા લેવી કે જેના અવયવો સ્હેલાઇથી જણાઇ આવે. ઉપલા દાખલામાં ૨૧૯૦ પહેલાં લેતાં ૭૩ એ અવયવ જણાઈ આવે છે. એટલે ૧૪૮૭ માં પણ એ અવયવ આવે એમ અનુમાન થવાથી દાખલો સ્હેલ થાય છે. વિદ્યાર્થી જો પેહલાંજ ૧૩૮૭ ના અવયવ કાઢવા માડે તો જરા અઘરૂં પડશે.

દાખલા ૩૭. (મોઢેના.)

(૧) નીચેની સંખ્યાઓના જેટલા બની શકે એટલા સામાન્ય નિઃશેષ ભાજક (common measure) કહો.

૨, ૪, ૧૫, ૨૫, ૩૦ ૪૨, ૨૮, ૪૯,
૬, ૧૨, ૫૦, ૧૦૦, ૨૨, ૬૬, ૮૪, ૯૮,

નીચેની રકમના દૃઢભાજક કાઢો. (Find the G. C. M. of)

૧૨ અને ૧૮.	૧૪ અને ૪૨.	૫૧ ને ૬૮:	૧૦૫ અને ૧૪૭.
૨૫ અને ૪૫.	૩૦ અને ૪૫.	૭૬ ને ૧૧૪.	૧૦૦ અને ૧૨૫.
૬,૯ અને ૯૦.	૭,૮ અને ૯.	૨૧, ૨૮ ને ૪૯.	૮૧ અને ૧૩૫.
૧૨૧ અને ૧૩૨.	૧૬,૬૪ ને ૯૬.	૭૮, અને ૧૧૭.	૧૭૬૦ અને ૮૮૦.
૪૫ અને ૧૦૫.	૧૦૨,૧૧૯ને૧૭૦.	૭૨,૧૦૮ ને ૧૨૦.	૯૮,૧૪૭અને ૪૯૦.

૮ પૈ. અને ૧ આ.	૧ રૂ. અને ૮ આ.
૬ શિ. ૮ પૈ. અને ૧૩ શિ. ૪ પે.	૩ શિ. ૪ પે. અને ૧૦ શિ.
૨ પા. ૧૨ શિ. અને ૩ પા. ૧૮ શિ.	૫ પા. ૫ શિ. અને ૨ પા. ૩ શિ.
૩ વા. ૧ ફુ. અને ૨ ફી. ૪ ઈં.	૬ ક. ૪૦ મિ. અને ૧ ક. ૨૦ મિ.
૨ પા. અને ૬ શિ.	૧ આ. ૬ પૈ. ને ૩ આ.
૨ આ. ૪ પૈ. ને ૩ આ. ૬ પૈ.	૬ રૂ. ૪ આ. ને ૧૦ આ.
૧ પા. અને ૬ શિ. ૬ પે	૩ ફી. ૬ ઈં. અને ૭ ઇંચ.
૧ માઇલ અને ૧૭૬ વાર.	૧ ગીની ને ૧ અડધો ક્રાઉન.

(૩) મોટામાં મોટી એવી સંખ્યા કાઢો જે ૬૦, ૯૦, ૧૦૫, ૧૩૫ ને દરેકને નિઃશેષ ભાગી શકે ?

દાખલા ૩૭. (લખીત.)

(૪) નીચેની સંખ્યાઓના અવિભાજ્ય અવયવોની રીતે દ્રઢ ભાજક કાઢો. (Find, by prime factors, the G. C. M. of).

૨૫૬ અને ૩૪૮	૧૩૧૩ અને ૨૧૨૧	૩૩૭ અને ૧૧૩૧
૧૪૧૯ અને ૨૨૭૭	૧૭૮૫ અને ૨૪૮૫	૭૬૧૬ અને ૯૯૯૬
૪૭૫ અને ૫૮૯	૮૮૪ અને ૫૪૭૩	૨૪૩૧ અને ૩૦૦૩
૧૨૩૨ અને ૭૦૫૬	૩૧૬૫ અને ૨૯૫૫	૯૬ અને ૧૨૧૯૨
૭૪૨૯ અને ૯૩૬૭	૧૪૩;૨૪૩૧ અને ૩૫૭૫	૩૨૩; ૨૩૬૧ અને ૪૧૯૯
૬૬૭;૭૧૩ અને ૧૦૮૧	૧૦૨; ૧૭૦૦; ૫૧૮૫	૧૦૮૧;૧૦૮૧૦;૧૦૮૧૦૦
૧૦ પા. ૨ શિ. ૭ પે. અને ૧૨ પા. ૧૦ શિ. ૩ પે.	૩૦ પા. ૧૯ શિ. ૧ પે. અને ૩૯ પા. ૦ શિ. ૭ પે.	૩ રૂ. ૭ આ. ૭ પૈ. અને ૫ રૂ. ૧૦ આ. ૧ પૈ.

મનોયત્ન ૩૮. (ચઢતા અભ્યાસ માટે)

એક માણસને ૬૦ રૂ. એક વેપારીને આપવા છે ને ૯૦ રૂપિયા બીજા વેપારીને આપવા છે. તેની મરજી એવી છે કે રૂપિયા આપતી વખતે જેટલી બની શકે એટલી મોટી કીમતનોજ સીક્કો વાપરવો તો તે કયો સીક્કો વાપરી શકશે તે કેમ કાઢશો ?

૬૦ અને ૯૦ નો દ્રઢભાજક શું ? ૩૦ રૂપિયાનો સીક્કો આવે છે કે ? ૬૦ અને ૯૦ ના સાધારણ નિઃશેષ ભાજકો બીજા શું છે ? ૩, ૫, ૧૫ રૂ. નો કોઈ સીક્કો તમે સાંભળ્યો છે ? સોવરેનની કીંમત શું ? એ સીક્કો શાનો બનેલો છે. એનું આપણા હિંદુસ્થાનમાં ચલણ છે કે ? ઠીક, ત્યારે પેલા માણસને શું સીક્કો વાપરવો પડશે ?

પ્રકરણ ૯ ને છેડે આપેલી ચલણી સીક્કાની ટીપ જુઓ. ને કહો કે ૧૫ શિલિંગ અને ૨૦ શિલિંગના બે આંકડા ચુકવી આપવા એકજ જાતનો મોટામાં મોટો સીક્કો વાપરવો હોય તો કયો સીક્કો વાપરશો ?

એક માણસને પોતાનું દેવું ચુકવવા જેટલા બને એટલા ઓછા એકજ જાતના સીક્કા વાપરવા છે. તો તેણે મોટામાં મોટી બને તેટલી કીમતનો સીક્કો વાપરવો કે ઓછામાં ઓછી કીમતનો ?

એક માણસે ૩૬ પેન્સ અને ૫૪ પેન્સના બે આંકડા ચુકવવા છે ને તેણે એકજ જાતના સીક્કાની સંખ્યા બને એટલી ઓછી રાખવી છે. તો તેણે શું સીક્કો વાપરવો? ૩૬ ને ૫૪ નો દ્રઢભાજક શું? ૧૮ શિ. નો સીક્કો છે કે? ૩૬ ને ૫૪ ના સાધારણ નિઃશેષ ભાજક શું? ૩, ૬ ને ૧૮ પેન્સમાં મોટામાં મોટી કીંમતનો સીક્કો શું છે તે કહો?

આ જાતના દાખલામાં દ્રઢભાજક આવે તેજ જવાબ હોય છે કે નહીં?

૧૮ ફીટ લાંબો અને ૨૭ ફીટ પહોળો ઓરડો લાકડી વડે માપવો છે, લાકડી એવી જોઇએ કે તે વડે માપતાં લંબાઇ પહોળાઇ બરાબર આવી રહે. કાંઇ વધે નહીં. ને તે લાકડી જેટલી બને એટલી મોટી જોઇએ તો લાકડીની લંબાઇ શું રાખશો?

૮ અને ૬૨ એને નિઃશેષ ભાગી શકે એવી મોટામાં મોટી સંખ્યા કહો.

૯ અને ૧૩ એને ૪ વડે ભાગો તો દરેકમાં શેષ શું રહેશે?

તમને એમ કહ્યું હોય કે ૯ ને અમુક સંખ્યાએ ભાગતાં શેષ ૧ વધે છે તો ૯ માંથી શું બાદ કરો તો પેલી અમુક સંખ્યાએ તેને ભાગતાં શેષ વધે નહીં? ૧૪ ને અમુક સંખ્યાએ ભાગતાં ૨ શેષ વધે છે તો ૧૪ માંથી શું બાદ કરી પછી પેલી સંખયાએ ભાગતાં શેષ નહીં. રહેશે?

ત્યારે એવો દાખલો હોય કે 'એવી મોટામાં મોટી સંખ્યા કહો કે જે વડે ૯ અને ૧૪ ને ભાગતાં શેષ ૧ અને ૨ રહે,'' તો તમો પહેલાં ૯ અને ૧૪ માંથી શું બાદ કરશો? પછી શાનો દ્રઢભાજક કાઢશો?

"૧૭ અને ૨૭ ને ભાગતાં શેષ ૧ અને ૩ રહે એવો મોટામાં મોટો નિઃશેષ ભાજક શોધી કાઢો'' એ દાખલામાં કઇ સંખ્યાઓનો દ્રઢભાજક માંગ્યો છે?

એક વર્ગમાં જેમ બને તેમ થોડા બાજટો વાપરવા છે તો દરેક બાજટ પર બને તેમ વધારે છોકરા બેસાડશો કે ઓછા?

એક વર્ગમાં ૨૪ ને બીજા વર્ગમાં ૧૮ છોકરા છે. જેમ બને તેમ ઓછા બાજટ વાપરવા છે. પણ દરેક વર્ગમાં અકેક બાજટ પર બેસતા છોકરાઓની સંખ્યા સરખીજ રાખવી છે. તો અકેક બાજટ પર ઘણામાં ઘણા કેટલા છોકરા બેસાડશો? (૨૪ અને ૧૮ બંનેમાં સમાય એવી મોટામાં મોટી સંખ્યા શું છે?) ને દરેક વર્ગમાં બાજટ કેટલા?

એવી બે રકમ કહો કે જે ૭ ને ૧૪ ની વચ્ચે હોય ને તેમનો દ્રઢભાજક ૪ હોય.

એવી બે રકમ કહો કે જે ૭ ને ૧૮ વચ્ચે હોય ને તેમનો દ્રઢભાજક ૪ હોય.

૭ ને ૧૮ વચ્ચે એવી કેટલી સંખ્યા છે કે જેને ૪ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય?

૮, ૧૨, ને ૧૬ એમાંથી બે રકમની કેટલી જોડ તમે ઉપરના દાખલાના જવાબ તરીકે આપી શકો? ૮ ને ૧૬ એ જોડ શા માટે ચાલશે નહીં? ૮ ને ૧૬ નો દ્રઢભાજક શું? ૮ ને ૧૨ અથવા ૧૨ ને ૧૬ એ જોડ જવાબ લેખે ચાલી શકશે કે?

૯ અને ૨૧ વચ્ચે એવી બે સંખ્યા કહો કે જેનો દ્રઢભાજક ૫ હોય. કેટલા જવાબ આપી શકશો?

મનોયત્ન ૩૮.

(૧) નીચે આપેલી કીમતના આંકડા ચુકાવવા એકજ જાતના સિક્કા વાપરવા છે ને તે બને તેટલી ઓછી સંખ્યામાં. તો દરેક દાખલામાં શું સિક્કો વાપરવો તે કહો.

૧૮ પૈ; ૨૪ પૈ.	૧૩. ૫આ; ૨૩. ૫આ.	૧ પા. ૫ શિ; ૨પા. ૧૦ શિ.
૨૪ પૈ; ૪૮૦ પૈ.	૬શિ. ૩પે; ૭શિ. ૬ પે.	૮૦ શિ; ૧૨૦ શિ.
૩૦ રૂ; ૯૦ રૂ.	૫શિ; ૭શિ. ૬ પે.	૪૫ શિ; ૭૫ શિ.
૧૫ શિ.; ૨૫ શિ;	૪૫ રૂ; ૭૫ રૂ.	૩૬ આ; ૪૮ આ.
૪૨ પે; ૫૪ પે.	૧૦ રૂ; ૧૫ રૂ.	૧૯૨ પૈ; ૧૯૨૦ પૈ.

(૨) એવી મોટામાં મોટી સંખ્યા કહો કે જે વડે ૧૮ અને ૩૬ નિઃશેષ ભાગી શકાય.

(૩) એવી મોટામાં મોટી સંખ્યા કહો કે જે વડે ૨૦ અને ૪૦ ને ભાગતાં શેષ ૨ અને ૪ બાકી રહે.

(૪) મોટામાં મોટી એવી સંખ્યા કહો કે જે વડે ૪૯, ૬૫ અને ૮૨ ને ભાગતાં શેષ ૪, ૫ અને ૭ વધે.

(૫) એવી બે સંખ્યા કહો કે જેનો દ્રઢભાજક ૬ હોય ને તે સંખ્યાઓ ૭ ને ૨૧ વચ્ચે હોય

(૬) એવી બે સંખ્યા કહો કે જેનો દૃઢભાજક ૬ હોય ને તે સંખ્યાઓ ૧૦ અને ૨૫ વચ્ચે હોય. (બે જવાબ, ત્રણ કેમ નહીં?)

(૭) એવી બે સંખ્યા કહો કે જેનો મોટામાં મોટો નિઃશેષ ભાજક ૭ હોય ને તે સંખ્યા ૧૨ અને ૩૦ વચ્ચે હોય. (બે જવાબ ત્રણ કેમ નહીં?)

(૮) એક વર્ગમાં ૩૨ અને બીજા વર્ગમાં ૪૪ છોકરા છે. દરેક વર્ગમાં એકેક બાજટ પર બેસનાર છોકરાની સંખ્યા એક સરખી રાખવી છે. ને બાજટ જેમ બને તેમ થોડા રાખવા છે તો દરેક વર્ગમાં કેટલા બાજટ જોઇશે? ને દરેક બાજટ પર કેટલા છોકરા બેસાડશો?

દાખલા ૩૮. (લખીત)

(૯) એવી મોટામાં મોટી રકમ શોધી કાઢો કે જે ૩૨ પા. ૧૦ શિ. અને ૪૮ પા. ૨ શિ. માં સમાઇ જાય.

(૧૦) ૨૩ રૂ. ૨ આ. ૬ પૈ. અને ૩૦ રૂ. ૪ આ. ૬ પૈ. માં સમાઇ જાય એવી મોટામાં મોટી રકમ શોધી કાઢો.

(૧૧) ૬ પા. ૭ શિ. ૬ પે. અને ૯ પા. ૧૭ શિ. ૬ પે. ની કીમતના બે આંકડા ચુકવવા છે. બંનેમાં એકજ જાતનો મોટામાં મોટી કીમતનો સીક્કો વાપરવો છે તો તે શું સીક્કો વાપરશો?

(૧૨) મોટામાં મોટી એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે જે વડે ૪૩૮, ૪૭૦ અને ૧૯૨ ને ભાગતાં શેષ ૪, ૫ અને ૬ રહે.

(૧૩) ૭૩૧૬ અને ૯૯૭૧૮ એ બંનેને ભાગતાં ૨૩ અને ૪૭ શેષ રહે એવો મોટામાં મોટો ભાજક શોધી કાઢો.

(૧૪) એક માણસે ૪૭૬ રૂ. ૧૦ આ. ૩ પૈ. રકમ આપી કેટલીક સરકારી 'લોન' ખરીદ કરી. ત્યારપછી ૮૫૭ રૂ. ૧૫ આ. ૩ પૈ આપી બીજી કેટલીક લોન ખરીદ કરી તેમજ ૧૦૪૮ રૂ. ૯ આ. ૯ પૈ માંથી બીજી થોડી વધારે લોન લીધી. ત્યારે દરેક લોનનો વધતામાં વધતો શો ભાવ હશે?

(૧૫) એવો ભાજક શોધી કાઢો કે જે વડે ૧૪૪૬, ૧૫૯૨, અને ૨૨૪૯ ને ભાગતાં દરેકમાં ૫૯ શેષ વધે.

(૧૬) એક રૂપાના કકડાનું વજન ૧૮૯૭ આઉંસ અને બીજા કકડાનું ૨૨૮૨ આઉંસ છે. દરેક કકડામાંથી રૂપાનાં પ્યાલાં બનાવવાં છે. તે દરેક પ્યાલાનું વજન સરખુંજ હોવું જોઇએ ને જેમ બને તેમ ઓછી સંખ્યામાં પ્યાલાં બનાવવાં છે; તો દરેક પ્યાલાંનું શું વજન રાખવું પડશે?

(૧૭) બે પીપમાં ૯૪ અને ૩૦૮ ગેલન દારૂ છે. તે માપવા માટે મોટામાં મોટું વાસણ કેટલા ગેલન હોય તો તે વડે દરેક પીપનો દારૂ ભરી જોતાં માપની સંખ્યા આખી આવે?

(૧૮) બે માણસો બાઈસીકલ પર પ્રવાસે નીકળ્યા. એકને ૪૨ માઇલનો છેટો કાપવો છે ને બીજાને ૫૬ માઇલ જવું છે. બંનેએ એક સરખા વેગેજ મુસાફરી કરવી ને દરેકે પોતપોતાનો છેટો અમુક કલાકમાંજ કાપવો. તે ઉપર કાંઇ મિનિટ કે સેકંડ થવા દેવી નહીં એમ ઠરાવ્યું હોય તો કલાકના ઘણામાં ઘણા કેટલા માઇલને વેગે તેઓએ રસ્તો કાપવો પડશે?

(૧૯) ૩૨૩ અને ૩૦૭ એ સંખ્યાનો દ્રઢ ભાજક શું? એવી સંખ્યાઓને શું નામ અપાય છે?

(૨૦) એક માણસે ૯૦૧ ને બીજાએ ૧૦૩૭ માઇલનો છેટો કાપવો છે. બંનેએ દરરોજ સરખાજ માઇલ કાપવા એમ શરત છે. તો દરેક માણસને ઓછામાં ઓછા કેટલા આખા દિવસ પોતાની મુસાફરી પુરી કરતાં લાગશે?

પ્રકરણ ૧૨.

ભાજ્ય, સાધારણ ભાજ્ય, લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય.

(Multiple, common multiple, least common multiple.)

કોઇ પણ આપેલી સંખ્યાનો **ભાજ્ય** (multiple) એટલે એવી સંખ્યા કે જે આપેલી સંખ્યા વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય.

ઉદાહરણ—૬ એ ૩ નો ભાજ્ય (multiple) છે ૩ એ ૬ નો ભાજક (measure) કહેવાય છે. ૩ ના બીજા ભાજ્ય ૯, ૧૨, ૧૫ ઇત્યાદી છે.

બે અથવા વધુ સંખ્યામાંની દરેક વડે નિઃશેષ ભાગી શકાતી સંખ્યાને તે બે અથવા વધારે સંખ્યાનો **સાધારણ ભાજ્ય** (common multiple) કહેવામાં આવે છે.

ઉદાહરણ—૬ એ ૩ ને ૨ બંનેનો સાધારણ ભાજ્ય છે. ૩ અને ૨ ના બીજા સાધારણ ભાજ્યો ૧૨, ૧૮, ૨૪ ઇત્યાદી છે. ૨, ૩, ૫ ના સાધારણ ભાજ્ય ૩૦, ૬૦, ૯૦...છે.

બે અથવા વધુ સંખ્યામાંની દરેક વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી ઓછામાં ઓછી સંખ્યાને પેલી બે અથવા વધુ સંખ્યાનો **લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય** (Least Common Multiple, L. C. M.) કહે છે.

ઉદાહરણ—૪ ને ૬ એનો ૧૨ લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય છે ૨૪, ૪૮, ૭૨, એ સાધારણ ભાજ્યો છે પણ લઘુતમ નહીં.

મનોયત્ન ૩૯.

કોઇ પણ સંખ્યા એવી કહો કે જે ૨ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય.

૪ નો ૨ શું કહેવાય? ૪ એ ૨ નો શું કહેવાય? ૨ ના બીજા ભાજ્યો કહો.

અમુક સંખ્યા, જેવી કે ૫ ના ભાજ્યો ગમે એટલા કહો એમ કહ્યું હોય તો તમે કેટલા આપી શકશો?

ત્યારે ૫ નો મોટામાં મોટો ભાજ્ય કહો એમ તમને કહે તો તમે શું જવાબ આપશો? ભાજ્ય (multiple) અને ભાજક (measure) માં શું ફેર છે તે ઉદાહરણ સહીત સમજાવો.

૬ અને ૧૨ એમાં ભાજ્ય શું અને ભાજક શું ?

એક સંખ્યા એવી કહો કે જે બે સંખ્યામાંની દરેક વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય

૨૪ એ ૪ અને ૬ ના શું કહેવાય ? ૨૪ સીવાય ૪ ને ૬ ના સાધારણ ભાજ્ય આપો. ૨૪ થી ઓછો ૪ ને ૬ નો સાધારણ ભાજ્ય નીકળે તો કહો.

૪ ને ૬ ના સાધારણ ભાજ્યો તમે કેટલા આપી શકો ? એવા ભાજ્યો ચઢતી કીમતના લેતા જાઓ તો તેનો છેડો આવશે કે ?

તમને એકજ સંખ્યા આપી તેનો 'સાધારણ ભાજ્ય' કહેવા કહે તો તમે "સાધારણ" એ શબ્દ ખોટો વપરાયો છે એમ શા માટે કહેશો ?

એક છોકરાને પુછયું '૬ નો સાધારણ ભાજ્ય કહો.' તેણે જવાબ આપ્યો '૧૨'. એ જવાબ ખોટો શા માટે તે સમજાવો.

એવી કોઇ પણ સંખ્યા કહો કે જે ૩, ૪ અને ૫ દરેક વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય. ૧૨૦ એ ૩, ૪, ૫ નો શું કહેવાય ?

૭ ને ૪ એ બંને વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી સંખ્યા કહો. એવા સાધારણ ભાજ્ય ચઢતામાં ચઢતા કેટલા કહેવાય તેની હદ છે કે ? ઉતરતામાં ઉતરતા સાધારણ ભાજ્યની હદ છે કે ?

૭ અને ૪ એ બંનેએ ભાગી શકાય એવી ઓછામાં ઓછી સંખ્યા કહો. એ સંખ્યાનું નામ શું ?

૪ અને ૫ નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કહો. ને બીજો એક સાધારણ ભાજ્ય પણ કહો.

૬ ને ૮ એનો દૃઢભાજક શું અને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય શું ?

૯ અને ૧૧ નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કહો. બે અથવા વધુ સંખ્યા આપી હોય તો તે સઘળીનો ગુણાકાર કરતાં જે સંખ્યા આવે તે સઘળી સંખ્યાઓનો શું કહેવાય ? લઘુતમ કે સાધારણ ભાજ્ય ? તે ૨, ૪, ૬ એ સંખ્યાઓ લઇ કહો.

૨, ૪, ૬ એ ત્રણે સંખ્યાનો ગુણાકાર શું ? ૪૮ કરતાં વધારે ન્હાની રકમ એવી કઈ છે જે પણ ૨, ૪ અને ૬ વડે ભાગી શકાશે ? ત્યારે ૪૮ એ આપેલી સંખ્યાઓનું શું અને ૧૨ શું કહેવાય ?

૬ અને ૮ નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કહો અને કોઇ પણ બીજો સાધારણ ભાજ્ય કહો.

૬ ના અવિભાજ્ય અવયવો કાઢો. ૮ ના અવિભાજ્ય અવયવો કાઢો.

૬=૨×૩ અને ૮=૨×૨×૨ એ ઉપરથી લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય શું આવશે તે લખવા ૨×૩ આપણે જવાબમાં લખીએ પછી બીજા શું અવયવો હજી લખવા પડશે ? ૨×૩×૨×૨×૨ શા માટે નહીં અને ૨×૩×૨×૨ શા માટે તે સમજાવો.

કોઇ પણ સંખ્યાઓનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢવા તે સંખ્યાઓના અવિભાજ્ય અવયવો કાઢી પછી શું કરવું તે રૂઢી સમજાવો.

તમને એમ કહે કે અમુક સંખ્યાઓનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય ૧૫ છે તો તે પરથી તમને તેજ સંખ્યાઓના બીજા થોડા સાધારણ ભાજ્ય લખવા કહે તો ૧૫ ને શું કરશો ?

લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય આપ્યો હોય તો તેજ સંખ્યાઓના બીજા સાધારણ ભાજ્યો કેમ કાઢશો ?

ન્હાનામાં ન્હાની એવી સંખ્યા કહો કે જેમાં ૧૪ અને ૨૧ નિઃશેષ સમાઇ જાય.

૨ શિ. ૧ પે. ની પેન્સ કેટલી ? ૨ શિ. ૧ પે. ના ભાજ્યો કહો. ૨ શિ. ૧ પે. અને ૨ શિ. ૬ પે. ના બે સાધારણ ભાજ્ય કહો.

૧ રૂ. ૬ આ. અને ૨ રૂ. ૧ આ. નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કહો.

ઉદાહરણ ૧.—૨૧, ૩૫, ૬૩ એનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો.

૨૧ = ૩ × ૭

૩૫ = ૫ × ૭

૬૩ = ૩ × ૩ × ૭ જવાબ ૩ × ૭ × ૫ × ૩ = ૩૧૫.

સમજઃ—આખો જવાબ એવી સંખ્યા જોઇએ કે જેને ૩×૭ વડે ભાગી શકાય. તેથી જવાબમાં ૩×૭ એ અવયવો આવવાજ જોઈએ તે લખો. વળી આખા જવાબને ૫×૭ વડે પણ ભાગી શકાવા જોઈએ. આપણે પહેલાં ૩×૭ લખ્યા તેને ૭ વડે ભાગી શકાશે પણ ૫ વડે નહીં માટે જવાબમાં ૩×૭ પછી એક અવયવ ૫ આવવો જોઇએ. હવે આખો જવાબ ૩×૩×૭ વડે ભાગી શકાવો જોઈએ. અત્યાર સુધી આપણે ૩×૭×૫ લખ્યા છે તેને ૩×૭ ભાગી શકશે એ ૨૫૦૮ છે પણ હજી બીજા ૩ વડે ભાગી શકાવા જોઇએ માટે જવાબમાં હજી ૩ એ અવયવ જોઇએ. તેથી આખો જવાબ ૩×૭×૫×૩ થશે.

આ ઉપરથી લઘુતમ સાધારણ અવયવ કાઢવાની એક રૂઢી નીચે પ્રમાણે છે.

આપેલી દરેક સંખયાના અવયવો કાઢો. જવાબ માટે પહેલી સંખયાના સઘળા અવિભાજ્ય અવયવોનો ગુણાકાર લખો. ત્યાર પછી બીજી સંખ્યાના અવયવોમાંના જે પહેલામાં આવી નહીં ગયા હોય તે અવયવો પણ જવાબમાં ગુણાકાર લેખે માંડો. પછી ત્રીજી સંખ્યાના જે અવયવો અત્યાર સુધીમાં જવાબમાં નહીં આવ્યા હોય તે ગુણાકાર માટે લો. એ પ્રમાણે છેલ્લી સંખ્યા સુધી અવયવો લેતાં જે આવે તે જવાબ.

ઉદાહરણ—૨૫૨, ૨૬૪, ૩૫૧ અને ૮૩૩ એનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો.

૨૫૨ = ૨ × ૨ × ૬૩ = ૨ × ૨ × ૩ × ૩ × ૭.

૨૬૪ = ૨ × ૨ × ૨× ૩૩ = ૨ × ૨ × ૨ × ૩ × ૧૧.

૩૫૧ = ૩ × ૩ × ૩૯ = ૩ × ૩ × ૩ × ૧૩.

૮૩૩ = ૭ × ૧૧૯ = ૭ × ૭ × ૧૭.

જવાબ = ૨×૨×૩×૩×૭ × ૨ × ૧૧ × ૩ × ૧૩ × ૭ × ૧૭

(પહેલી સંખ્યાના અવયવો. — બીજીમાંથી. — ત્રીજીમાંથી. — ચોથીમાંથી.)

= $૨^૩ \times ૩^૩ \times ૭^૨ \times ૧૧ \times ૧૩ \times ૧૭$

= ૨૫૭૨૯૭૦૪

ઉદાહરણ ૩:—૫૨ અને ૬૫ એ દરેકના ભાજયો લખો. એ ભાજયોમાં ક્યાંથી લઘુતમ સાધારણ ભાજય જણાય છે તે જુઓ. અને તે પરથી ૫૨ અને ૬૪ ના બીજા સાધારણ ભાજયો કાઢવા હોય તો શો નિયમ છે તે શોધી કાઢો.

(૫૨×૧) (૫૨×૨) (૫૨×૩) (૫૨×૪) (૫૨×૫)

૫૨, ૧૦૪, ૧૫૬, ૨૦૮, ૨૬૦, (૫૨ ના ભાજયો)

૬૫, ૧૩૦ ૧૯૫ ૨૬૦

(૬૫×૧) (૬૫×૨) (૬૫×૩) (૬૫×૪) (૬૫ ના ભાજયો)

૨૬૦ એ ઓછામાં ઓછો સાધારણ ભાજયો એટલે લઘુતમ છે.

(૫૨×૬) (૫૨×૭) (૫૨×૮) (૫૨×૯) (૫૨×૧૦)

૩૧૨, ૩૬૪, ૪૧૬, ૪૬૮, ૫૨૦,

૩૨૫ ૩૯૦ ૪૫૫ ૫૨૦

(૬૫×૫) (૬૫×૬) (૬૫×૭) (૬૫×૮)

બીજો સાધારણ ભાજય તે ૫૨૦ એટલે ૨૬૦×૨ લઘુતમને બેએ ગુણતાં જે આવે તે એજ પ્રમાણે લખી જોતાં સાધારણ ભાજયો ૨૬૦×૩, ૨૬૦×૪ એ પ્રમાણે જણાશે.

નિયમ:—બે અથવા વધારે સંખ્યાના લઘુતમ સાધારણ ભાજયને કોઇ પણ પુર્ણાંકે ગુણતાં તે સંખ્યાઓના સાધારણ ભાજયો મળી શકે છે.

દાખલા ૩૯. (મોઢેના)

(૧) નીચે જણાવેલી દરેક સંખ્યાના દશ ભાજયો (multiples) કહો.

૧૫, ૧૭, ૧૯, ૨૪, ૨૭, ૨૯, ૩૧, ૩૯, ૪૦, ૫૦, ૧૦૦, ૧૨૫, ૫૦૦, ૧૦૦૦.

(૨) ઉપર આપેલી રકમોના જ્યાં બની શકે ત્યાં ભાજકો (measures) કહો.

(૩) નીચે આપેલી રકમોના કોઇ પણ ત્રણ ભાજ્યો (multiples) કહો.

૭ પે.	૧ આ. ૩ પે.	૨ શિ. ૧ પે.	૧ પા.	૪ શિ.
૯ પે.	૨ આ. ૬ પે.	૬ શિ. ૮ પે.	૪ પા.	૧૦ શિ.
૩ ઈં.	૧ ફુ. ૮ ઇં.	૩ વા. ૧ ફુ.	૨૨૦ વાર.	

(૪) નીચે આપેલી સંખ્યાઓના કોઇ પણ ત્રણ સાધારણ ભાજ્યો (common multiples) કહો.

૩અને ૪, ૫અને ૬, ૩અને ૬, ૪અને ૬, ૬અને ૮.
૧૦અને ૧૨, ૧૪અને૨૧, ૭અને૨૧, ૫અને૧૫, ૧૪અને ૨૮.
૧૭અને ૩૪, ૧૯અને૩૮, ૨૫અને૩૦, ૪૦અને૫૦, ૨૦૦અને૩૦૦.
૨૦૦૦અને૩૦૦૦, ૫૦અને૭૫, ૫૦૦૦૦અને૭૫૦૦૦.
૨,૪અને ૮. ૨,૩અને૪. ૪, ૫અને ૮. ૯, ૧૮અને ૨૭. ૨,૬અને૭.
૪,૮અને૧૫. ૩,૬અને૭. ૫,૧૫અને૩૦. ૧૦૦,૨૦૦અને૪૦૦.

(૫) ચોથા દાખલામાંના દરેક દાખલામાં આપેલી સંખ્યાનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય (Least Common Multiple, L. C. M.) કહો.

(૬) નીચે આપેલા દાખલાઓમાં લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કહો.
૩૪અને૫૧. ૨૫અને ૩૫. ૧૨અને ૧૮. ૨૧અને ૧૮. ૩૫અને ૪૨.
૪૫અને૬૦. ૭૫અને૧૦૦. ૧૨૫અને૧૦૦૦. ૨૨૫અને૧૦૦૦. ૭૮અને૧૧૭.

૩આ. ૪પે.	૧શિ. ૬પે	૬આ. ૮પૈ.	૬શિ. ૧૦પે.	૨ રૂ. ૩આ.
૪આ. ૨પે.	૧શિ. ૯પે	૮આ. ૪પૈ.	૫શિ. ૯પે.	૩ રૂ. ૧આ.

૧પા. ૫શિ.	૨પા.૧૦શિ.	૬રૂ.૪આ.	૧પા.૦શિ.૧૦પે.	૧૫પા. ૧૦શિ.
૧પા.૧૦શિ.	૩પા.૧૫શિ.	૯રૂ.૬આ.	૧પા.૫શિ.	૩૧પા. ૦શિ.

(૭) ૩,૫ અને ૭ દરેક વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી ઓછામાં ઓછી સંખ્યા કહો. તે ઉપરથી એવીજ નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી સંખ્યાઓ કેમ શોધી કાઢશો તે કહો.

(૮) બે સંખ્યાઓનો લઘુતમ ૪૨ છે તો તે સંખ્યાઓના ત્રણ બીજા સાધારણ ભાજ્યો કહો.

(૯) નીચેના દાખલામાં આપેલા અવિભાજ્ય અવયવોવાળી સંખ્યાના લઘુતમ માત્ર અવયવોના ગુણાકાર લેખેજ કહો. (જેમ કે ૨×૩×૪; ૩૦ એમ કેહવાની જરૂર નથી.)

૨×૩; ૨×૫.	૨×૨×૩; ૨×૨×૨.	૨×૩×૫; ૩×૫×૭.	૩×૩×૭×૭; ૩×૩×૩×૧૧.
૨×૩×૫; ૫×૫×૭.	૩×૩×૩×૩; ૩×૩×૫×૭.	૨×૨×૩×૧૧; ૨×૨×૨× ૨.	૫×૫×૫×૫×૫; ૩×૩×૫×૫×૭.
$૨^{૩}\times૩^{૩}\times૧૩$; $૨^{૫}\times૩^{૭}\times૧૧$.	$૫^{૩}\times૭^{૨}\times૧૭$; $૫^{૨}\times૭^{૪}\times૧૩$.	$૫^{૫}\times૭^{૪}\times૧૧^{૨}$; $૫^{૩}\times૭^{૫}\times૧૧^{૩}\times૧૭$.	$૨^{૧૨}\times૩^{૩}$; $૫^{૩}\times૭^{૪}$.
૨×૨×૩×૫×૭×૧૧ ; ૨×૨×૩×૩×૩× ૫×૫..	૭×૭×૧૧×૧૩×૧૯; ૭×૭× ૭×૧૧×૧૧.		

(૧૦) નીચે આપેલી સંખ્યાઓનો દઢભાજક કહો અને તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય પણ અવયવોના ગુણાકારમાંજ કહો. (ઉદાહરણ;—દઢભાજક ૫, લઘુતમ ૩×૫×૫.)

૧૫ અને ૨૫; ૫૭ અને ૯૫; ૭૮ અને ૧૧૭; ૧૦૨ અને ૧૧૯;
૧૧૪ અને ૧૭૧; ૩૪ અને ૧૦૨; ૯૬ અને ૧૨૦; ૮૧ અને ૧૦૮.

(૧૧) નીચે આપેલી દરેક સંખ્યા બે સંખ્યાનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય છે તો તે સંખ્યાઓ શું હશે તે કહો.

૨×૩×૫. ૩×૫×૭. ૨×૩×૧૧.

(૧૨) ૪ અને ૬ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી બે સંખ્યાઓ ૨૫ અને ૫૦ ની અંદર લખો.

(૧૩) ૫ અને ૭ દરેક વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી સંખ્યાઓ ૧૦૦ ને ૨૦૦ ની અંદર હોય તે લખો.

(૧૪) ૬ અને ૯ ના સાધારણ ભાજયો ૫૦ થી ૧૫૦ સુધીમાંના લખો.

દાખલા ૩૯. (લખીત.)

(૧) ઉપર આપેલા ૯ મા દાખલામાંના દરેક હિસાબનો લઘુતમ અવયવોમાં લખી તેનો ગુણાકાર કરી જવાબ કાઢો.

(૨) નીચે આપેલી રકમોનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો (Find the L. C. M. of)

૪૮; ૮૪.	૬૫; ૯૧.	૧૦૨; ૧૩૬;	૧૧૫;	૧૬૧,
૧૮૯; ૨૯૭.	૩૮૫; ૪૫૫.	૩૩૩; ૪૦૭.	૪૫૧;	૬૬૭.
૩૨૪; ૪૩૨.	૪૧૬; ૫૪૪.	૪૨૫; ૪૭૫.	૫૬૭;	૮૯૧.
૭૬૮;૧૦૮૮.	૧૭૨૮;૨૪૪૮.	૨૦૦૦; ૪૨૭૫	૧૦૬૨૫;	૧૪૩૭૫.
૩૬;૮૪;૧૩૨.	૬૫;૧૧૭;૨૨૧.	૮૭;૨૪૩;૩૧૯.	૧૫૬; ૨૩૪;૩૫૧.	

૨ રૂ. ૦ આ. ૧ પૈ.
૨ રૂ. ૫ આ. ૧૧ પૈ.

૨ રૂ. ૫ આ. ૭ પૈ.
૩ રૂ. ૧૦ આ. ૧ પૈ.

૩ પા. ૪ શિ. ૦ પે.
૪ પા. ૧૦ શિ. ૮ પે.

૪૪ પા. ૫ શિ. ૫ પે.
૫૯ પા. ૧૭ શિ. ૧૧ પે.

(૩) નીચે આપેલી દરેક સંખ્યા બે સંખ્યાઓના લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય છે. તો તે બે સંખ્યાઓ શું હોઇ શકે તેના બને એટલા જવાબ લખો.

૨×૩×૭. ૩×૭×૧૧. ૩×૧૧×૧૩. ૩×૭×૧૭.

૩૦. ૬૬. ૭૮. ૧૫૪.

(૪) એવી ન્હાનામાં ન્હાની રકમ શોધી કાઢો કે જેમાં ૩ પા. ૫ શિ. અને ૧ પા. ૧૯ શિ. સમાઇ જાય.

(૫) ૮૫ અને ૧૦૨ દરેક વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી ઓછામાં ઓછી કીમતની બે સંખ્યાઓ શોધી કાઢો.

(૬) ૯ અને ૧૭ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી ૪૦૦ અને ૬૦૦ ની વચ્ચેની સંખ્યાઓ કહો.

(૭) ૧૧ અને ૧૩ ના જે જે સાધારણ ભાજ્ય ૫૦૦ અને ૮૦૦ ની વચ્ચે હોય તે શોધી કાઢો.

(૮) એવી સંખ્યાઓ શોધી કાઢો કે જે ૧૫૦ અને ૨૫૦ ની વચ્ચે હોય ને જે ૨, ૪ અને ૬ દરેક વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય.

મનોયત્ન ૪૦.

૪, ૬ અને ૯ એના અવિભાજ્ય અવયવો કાઢો, ને તે પરથી લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય લખો.

૪, ૬ અને ૯ એમ એક લીટીમાં લખો. તેમાંની કોઇ પણ બે અથવા વધારે સંખ્યાનો સાધારણ ભાજક જણાયછે કે? તો ૨ વડે સંખ્યાઓને ભાગી જે જવાબ આવે તે નીચે લીટી દોરી લખો. ને જે સંખ્યા નહીં ભાગી શકાઇ હોય તે પણ જવાબ સાથેજ લખો. એ લીટીમાં શું અંક તમે માંડયા? હવે ૨, ૩, અને ૯, એમાં કોઇ સાધારણ ભાજક છે કે? તો ૩ વડે હવે એ સંખ્યાઓને ભાગી જવાબ તથા નહીં ભાગેલી સંખ્યા નીચે બીજી લીટી દોરી લખો. એ લીટીમાં જે સંખ્યાઓ છે તેમાં કાંઇ સાધારણ ભાજક છે કે? હવે એ રહેલી સંખ્યાઓનો ઉપલા બે ભાજકો જોડે ગુણાકાર કરી જુઓ કે જવાબ અગાઉ કાઢેલા લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય જેટલોજ આવ્યો કે જુદો?

```
૨)૪—૬—૯
  ———————
૩)૨—૩—૯      જવાબ ૨ × ૩ × ૨ ×૩ = ૩૬
  ———————
  ૨—૧—૩
```

એ ઉપરથી લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢવા માટે આપેલી સંખ્યાઓને સાધારણ ભાજકો વડે ભાગાકાર કરી કાઢવાની શું રૂઢી છે તે કહો.

ઉદાહરણ ૧:—૧૨, ૨૮, ૪૨, ૧૦૫. નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો.

```
૨) ૧૨, ૨૮, ૪૨, ૧૦૫
   ————————————————
૨)  ૬, ૧૪, ૨૧, ૧૦૫
   ————————————————
૩)  ૩,  ૭, ૨૧, ૧૦૫
   ————————————————
૭)  ૧,  ૭,  ૭,  ૩૫        જવાબ ૨ × ૨ × ૩ × ૭×૫
   ————————————————
    ૧,  ૧,  ૧,   ૫           =૪૨૦ લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય.
```

ઉદાહરણ ૨:—૨૪, ૩૦, ૪૮, ૧૦૫, ૩૦૦ અને ૩૧૫ નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો.

```
૨) ૪૮, ૧૦૫, ૩૦૦, ૩૧૫
   ——————————————————
૨) ૨૪, ૧૦૫, ૧૫૦, ૩૧૫
   ——————————————————
૩) ૧૨, ૧૦૫,  ૭૫, ૩૧૫     લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય
   ——————————————————
૫)  ૪,  ૩૫,  ૨૫, ૧૦૫     = ૨ × ૨ × ૩ × ૫ × ૭ × ૪ × ૫ × ૩
   ——————————————————
૭)  ૪,   ૭,   ૫,  ૨૧     = ૨૫૨૦૦ જવાબ.
   ——————————————————
    ૪,   ૧,   ૫,   ૩.
```

સુચના:—આ દાખલામાં પહેલાંથીજ ૨૪, એ ૪૮ માં અને ૩૦, ૩૦૦ માં સમાઇ જાય છે એમ જોતાં ૨૪ અને ૩૦ છેકી નાખ્યા છે. કારણ કે ૪૮ વડે સંખ્યા ભાગી શકાય તો તે ૨૪ વડે પણ ભાગી શકાશે. તેમજ ૩૦૦ નો ભાજ્ય તે ૩૦ નો પણ ભાજ્ય ૨૪ અને ૩૦ રેહવા પણ દેતાં જવાબ તેજ આવશે.

રૂઢી:—લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢવા માટે જે સંખ્યાઓ આપી હોય તે પહેલાં એક લીટીમાં લખી જવી. પછી જે અવિભાજ્ય સંખ્યા (prime number) તેમાંની બે અથવા વધારે સંખ્યાનો અવયવ જણાય તે વડે સંખ્યાઓનો ભાગાકાર કરવો. પછી જે ભાગાકાર આવે તે તથા નહીં ભંગાયલી સંખ્યાઓ લીટી નીચે પાછી લખવી. ને હવે એ સંખ્યામાંની બે અથવા વધારેને જે અવિભાજ્ય સંખ્યા ભાગી શકે તે વડે ભાગાકાર કરી પછી સંખ્યાઓ બીજી લીટી નીચે લખવી. એ પ્રમાણે જ્યાં સુધી કોઇ પણ બે સંખ્યાઓ વચ્ચે સાધારણ ભાજક જણાય ત્યાં સુધી ભાગાકાર કર્યા જવું. પછી છેલ્લી લીટીમાં જે સંખ્યાઓ રહી હોય તેનો અને સઘળા ભાજકોનો ગુણાકાર કરવો. જે આવે તે લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય.

દાખલા ૪૦. (લખીત.)

નીચે આપેલી સંખ્યાઓના લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો. (Find the L. C. M. of)

(૧) ૬, ૮, ૩૫, ૪૨.
(૨) ૪૨, ૫૬, ૭૦.
(૩) ૫૨, ૭૮, ૧૧૭, ૧૫૬.
(૪) ૬૮, ૧૦૨, ૨૩૮, ૩૭૪.
(૫) ૨૫૬, ૫૭૬, ૨૧૬, ૩૨૪, ૭૯૨, ૯૭૨.
(૬) ૫૧, ૧૦૨, ૭૧૪.
(૭) ૧૮૭, ૨૦૯, ૨૪૭.
(૮) ૧૩૨, ૧૫૬, ૪૦૩.
(૯) ૩૨૪૯, ૧૯૨૭૫.
(૧૦) ૮૪૭, ૨૦૫૭, ૩૦૨૫.
(૧૧) ૧૨, ૨૮, ૪૯.
(૧૨) ૨૭, ૫૪, ૬૩, ૯૯.
(૧૩) ૨૪, ૫૨, ૬૮, ૧૦૪.
(૧૪) ૧૪૪, ૧૯૨, ૩૨૪, ૩૬૦, ૫૭૬.
(૧૫) ૮૦, ૨૦૦, ૪૫, ૭૨, ૨૨૫, ૪૮.
(૧૬) ૬૧, ૧૮૩, ૩૬૬.
(૧૭) ૨૨૧, ૨૪૭, ૩૨૩.
(૧૮) ૨૪૭, ૧૭૨૯, ૫૧૮૭.
(૧૯) ૧૩૬૫, ૨૨૮૮, ૨૬૪૦.
(૨૦) ૨૫૭૪, ૩૨૮૯, ૩૮૬૧.

મનોયત્ન ૪૧. (ચઢતા અભ્યાસ માટે.)

૧૨ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી કોઇ બે સંખ્યા કહો. ૧૨ વડે ભાગતાં શેષ ૮ આવે એવી બે સંખ્યા કહો.

૧૫ વડે નિઃશેષ ભાગ થાય એવી ત્રણ સંખ્યા કહો. ૧૫ વડે ભાગતાં બાકી ૮ વધે એવી ત્રણ સંખ્યાઓ કહો.

૧૨ અને ૧૫ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી ઓછામાં ઓછી સંખ્યા કહો. એ સંખ્યામાં ૮ ઉમેરી ને સરવાળો જે આવે તેને ૧૨ અને ૧૫ વડે જુદો જુદો ભાગાકાર કરતાં શેષ શું વધશે તે કહો.

ઓછામાં ઓછી એવી સંખ્યા કહો કે તેને ૧૨ અને ૧૫ બંનેએ ભાગતાં શેષ ૮ રહે.

ઓછામાં ઓછી એવી સંખ્યા કહો કે તેને ૪ અને ૧૫ વડે ભાગતાં શેષ ૩ રહે.

૪, ૫, અને ૬ વડે ભાગાકાર કરતાં બાકી ૨ વધે એવી ઓછામાં ઓછી સંખ્યા કાઢવી હોય તો શું કરવું? [૪, ૫, ૬ નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય + શેષ.]

એક ઘંટ છે. તેનો પહેલો ટકોરો પડયો કે પછી બે સેકંડે બીજો, બીજા પછી બે સેકંડે ત્રીજો, ત્રીજા પછી બે સેકંડે ચોથો એમ દર બે સેકંડે એકેક ટકોરો પડે છે. બીજો ઘંટ છે તેના ટકોરા એજ પ્રમાણે દર ત્રણ સેકંડે પડે છે. હવે જો બંને ઘંટ સાથેજ વાગવા શરૂ કરે તો પહેલા ટકોરા સાથે પડયા પછી કેટલી સેકંડ રહી બંનેના ટકોરા સાથેજ વાગશે ને તે દરેક ઘંટનો કેટલામો ટકોરો તે નીચે જણાવેલા કોઠો ધ્યાનમાં લઇ કહો.

ઘંટ પહેલો (૧ વાગે શરૂ થયો તો)	ઘંટ બીજો (૧ વાગે શરૂ થયો તો)
ટકોરો પહેલો (૧ ક. ૦ મી. ૦ સે.)	ટકોરો પહેલો (૧ ક. ૦ મી. ૦ સે.)
ટકોરો બીજો (૧ ક. ૦ મી. ૨ સે.)	ટકોરો બીજો (૧ ક. ૦ મી. ૩ સે.)
ટકોરો ત્રીજો (૧ ક. ૦ મી. ૪ સે.)	ટકોરો ત્રીજો (૧ ક. ૦ મી. ૬ સે.)
ટકોરો ચોથો (૧ ક. ૦ મી. ૬ સે.)	

એક ઘંટના ઠોકા દર ચાર સેકંડે ને બીજાના દર ૬ સેકંડે પડે છે. બંને ઘંટ સાથેજ વાગવાનું શરૂ કરે, તો પહેલા ઠોકા પછી કેટલી સેકંડે બંનેના ઠોકા જોડેજ પડશે? તે ઠોકા દરેક ઘંટના કેટલામાં ઠોકા?

ઉપલા દાખલામાં બંને ઘંટ વાગવા શરૂ કર્યા પછીના સાથેના ઠોકા પહેલાં ૧૨ સેકંડ પછી પડે છે. તો બીજીવાર સાથેના ઠોકા કેટલી સેકંડ પછી પડશે? ને તે દરેક ઘંટના કેટલામાં ઠોકા?

એક પૈડાંનો પરિઘ ૩ ફીટ છે. તે પૈડું ભોંય પર ઉભું હોય ત્યાં એક નિશાન કરી ગબડાવ્યું હોય તો પછી પેલી નિશાન ભોંય પર લાગશે તેટલામાં પૈડું કેટલા ફીટ આગળ ચાલ્યું હશે?

એક પૈડાંનો પરિઘ ૪ ફીટ છે. તે પૈડું એક વખત ગબડે તો કેટલા ફીટ જગ્યા ચાલી જશે? બે વખત ગબડે તો કેટલા ફીટ? ત્રણ વખતમાં કેટલા ફીટ?

એક પૈડાંનો પરિઘ ૩ અને બીજાનો ૪ ફીટ છે. બંને ભોંયપર લાગે ત્યાં એકેક નિશાન કરી બંનેને ગબડાવ્યાં હોય તો પેલી બંને નિશાનો એકજ વખતે પાછી જમીનને લાગે તેટલામાં દરેક પૈડું કેટલું ગબડયું હશે તે નીચેના કોઠા પરથી કહો.

પૈડું પહેલું.		પૈડું બીજું.	
૧ ફીટ પછી નિશાન ભોંયને લાગે છે	(૧)	૪ ફીટ પછી નિશાન ભોંયે લાગે છે	(૧)
૬ ,, ,, ,, ,, ,,	(૨)	૮ ,, ,, ,, ,, ,,	(૨)
૯ ,, ,, ,, ,, ,,	(૩)	૧૨ ,, ,, ,, ,, ,,	(૩)
૧૨ ,, ,, ,, ,, ,,	(૪)		

એક પૈડાંનો પરિઘ ૪ અને બીજાંનો ૬ ફીટ હોય તો કેટલો અંતર ચાલ્યા પછી બંને પૈડાં પહેલીવાર સાથે પુર્ણાંક વખત ફર્યાં હશે તે ઉપરના જેવો કોઠો માંડી શોધી કાઢો.

---

૬ અને ૮ બંને વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી ઓછામાં ઓછી સંખ્યા કહો.

૬ અને ૮ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી ૫૦ અને ૭૫ વચ્ચેની કોઇ સંખ્યા કહો.

૬ અને ૮ વડે ભાગતાં દરેકથી શેષ ૩ આવે એવી ઓછામાં ઓછી સંખ્યા કહો.

૬ અને ૮ વડે ભાગતાં દરેકમાં શેષ ૩ આવે એવી બીજી કોઇપણ ત્રણ સંખ્યા કહો.

[૪૮ + ૩; ૭૨ + ૩; ૯૬ + ૩.]

૬ અને ૮ વડે ભાગતાં ૩ વધે એવી સંખ્યા ૭૦ અને ૮૦ વચ્ચેની કહો.

૬ અને ૮ વડે ભાગતાં શેષ ૫ રહે એવી સંખ્યા ૫૦ અને ૬૦ વચ્ચેની કહો.

એક માણસ દર કલાકે ૬ માઇલ મુસાફરી કરે તો પુર્ણાંક કલાક એટલે ૨, ૩, ૪ એવા આખા કલાકમાં કેટલી મુસાફરી કરશે ?

એક માણસ દર કલાકે ૮ માઇલ મુસાફરી કરે તો કેટલી લાંબી મુસાફરી પુર્ણાંક કલાકોમાં થાય ? એના કોઇ પણ ત્રણ જવાબ આપો.

બે ઠેકાણા વચ્ચે અમુક અંતર એવો છે કે દર કલાકે ૬ માઇલ પ્રમાણે મુસાફરી કરતાં પણ તે અંતર પુર્ણાંક કલાકમાં પુરો થાય છે. ને ૮ માઇલ દર કલાક પ્રમાણે પણ તે પુર્ણાંક કલાકમાં પુરો થાય છે, તો તે અંતર ઓછામાં ઓછા કેટલો હશે ?

૭૫ અને ૧૦૦ માઇલ વચ્ચે એવો કયો અંતર છે કે તે કલાકના ૬ માઇલ પ્રમાણે તેમજ કલાકના ૮ માઇલ પ્રમાણે પુર્ણાંક કલાકમાં પુરો થશે.

એક માણસ કહે કે "હું ૮ માઇલથી વધારે અને ૧૨ માઇલથી ઓછો ચાલ્યો છું, હું જેટલા માઇલ ચાલ્યો છું તેથી બે માઇલ વધારે ચાલતે તો તે છેટો એટલો થતે કે તે કલાકના ત્રણ માઈલ પ્રમાણે કે કલાકના ચાર માઈલ પ્રમાણે ચાલતાં પુર્ણાંક કલાકમાં પુરો કરી શકાતે" તો તે માણસ કેટલા માઇલ ચાલ્યો હશે ?

૨ શિ. ૬ પે. અને ૩ શિ. ૪ પે. નો પેન્સ કહો ? ૩૦ અને ૪૦ નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય શું ? ૩૦ અને ૪૦ પેન્સનો શું ?

ઓછામાં ઓછી એવી રકમ કહો કે જેમાં ૨ શિ. ૬ પે. અને ૩ શિ. ૪ પે. સમાઇ જાય.

૨ પા. ૧૦ શિ. અને ૩ પા. ૧૦ શિ. નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો.

દાખલા ૪૧. (મોઢેના.)

(૧) નીચેના દાખલામાં ઓછામાં ઓછી એવી સંખ્યા કહો કે તેમને આપેલા સાધારણ ભાજકો વડે ભાગતાં પાસે લખેલા શેષ મળે.

ભાજકો.	શેષ.	ભાજકો.	શેષ.
૨, ૩.	૧.	૩, ૪, ૫.	૨.
૩, ૪.	૨.	૪, ૬, ૭.	૩.
૬, ૮.	૫.	૫, ૧૦, ૧૫.	૪.
૧૪, ૨૧.	૧૦.	૨૫, ૫૦, ૭૫.	૧૫.

(૨) ઓછામાં ઓછી એવી કઇ સંખ્યા ૧૮૦ અને ૨૦૦ ની વચ્ચે છે કે જેને ૪, ૫ અને ૬ વડે ભાગતાં શેષ ૩ રહે.

(૩) એક ઘંટના ટકોરા દર ચાર સેંકડે પડે છે. ને બીજા ઘંટના દર છ સેકંડે પડે છે. બંને ઘંટના પહેલા ટકોરા જોડે વાગ્યા પછી કેટલી સેકંડ રહી પાછા બંનેના ટકોરા જોડે પડશે ? તે ટકોરા દરેક ઘંટના કેટલામાં ?

(૪) એક ઘંટના ઠોકા દર ૪ સેકંડે, બીજાના દર ૫ અને ત્રીજાના દર ૮ સેંકડે પડે છે. પહેલાં ત્રણે ઘંટે સાથે વાગવા માંડયા પછી કેટલો વખત રહી તેમના ઠોકા પાછા સાથે પડશે ?

(૫) એક પૈડાંનો પરિઘ ૫ ફીટ હોય જો તે પૈડું ત્રણ વખત આખું ફરી રહે તો કેટલો અંતર ચાલી જશે ? ૬ વખત ફરે તો કેટલો ? ૧૦૦ વખત ફરે તો કેટલો ?

(૬) એક પૈડાંનો પરિઘ ૬ ફીટ હોય તો દરેક ફેરે તે કેટલા ફીટ આગળ ચાલશે ? ૫ વખત આખું ફરતાં કેટલા ફીટ ?

(૭) ઓછામાં ઓછો એવો અંતર કહો કે જે ચાલી જતાં ૫ ફીટના પરિઘનું પૈડું પણ આખા (પૂર્ણાંક) આંટા ફરશે અને ૬ ફીટ પરિઘનું પૈડું પણ પુર્ણાંક આંટા ફરશે ?

(૮) ૨ ફીટ ૬ ઇંચ અને ૩ ફીટ ૪ ઇંચના પરિધના પૈડાંઓ બંને પુર્ણાંક આંટા ફરી રહે એવો ઓછામાં ઓછો અંતર શું ?

(૯) ૬ આ. ૮ પૈ અને ૭ આ. ૬ પૈ સમાઇ જાય એવી ઓછામાં ઓછી પૈની સંખ્યા કહો.

(૧૦) ૭૦ અને ૮૦ વચ્ચે એવી શી સંખ્યા છે કે તેને ૪ કે ૬ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય ?

(૧૧) ૪ તેમજ ૬ વડે ભાગતાં શેષ ૩ રહે એવી ૫૦ અને ૬૦ વચ્ચે કંઇ સંખ્યા છે ?

(૧૨) ઓછામાં ઓછો એવો છેટો કહો કે તે દર કલાકે ૭ માઇલ લેખે ગાડીમાં કે દર કલાકે ૨૫ માઇલ લેખે આગગાડીમાં જતાં પુર્ણાંક કલાકમાં કપાઇ રહે.

(૧૩) બે માણુસો બાઇસીકલ પર મુંબઇથી નીકળ્યા. એક દર કલાકે ૮ માઇલ ને બીજો ૧૦ માઇલ જાય છે. તેઓએ એમ ઠરાવ કર્યો કે બંનેએ એવા છેટા પર સાથે મળવું કે ત્યાં બંને પુર્ણાંક કલાકની મુસાફરી પછી પહોચ્યા હોય. તો મુંબઇથી ઓછામાં ઓછા કેટલા માઇલ જઇ પેલા ઝડપથી જનારે પોતાના મિત્ર માટે થોભવું જોઇએ ?

(૧૪) એક માણુસે ૯૦ માઇલથી વધારે પણ ૧૦૦ માઇલથી ઓછી મુસાફરી કરી છે. તેણે એવો અંતર કાપ્યો છે કે તે કલાકના ૮ માઇલ પ્રમાણે પૂર્ણાંક કલાકમાં કપાઇ રહે અને કલાકના ૧૨ માઇલ પ્રમાણે પણ પુર્ણાંક કલાકમાં કપાઇ રહે, તો તેણે કેટલા માઇલ મુસાફરી કરી હશે ?

દાખલા ૪૦. (લખીત.)

(૧) નીચેના દાખલાઓમાં ઓછામાં ઓછી એવી સંખ્યા કહો કે તેને આપેલા દરેક ભાજક વડે ભાગાકાર કરતાં પાસે આપેલા શેષ રહે.

ભાજક.	શેષ.	ભાજક.	શેષ
૧૦, ૧૨, ૩૫.	૭.	૧૨, ૨૧, ૪૪.	૯.
૩૩, ૧૪૩.	૨૯.	૨૮, ૪૯, ૭૭.	૧૫.
૮૫, ૧૧૯, ૧૮૭.	૫૧.	૧૨૧, ૧૪૩, ૨૨૧.	૧૦૧.

(૨) ઓછામાં ઓછી એવી રકમ શોધી કાઢો કે તેમાં ૪ રૂ. ૧૦ આ. ૧૧ પૈ તેમજ ૫ રૂ. ૧૫ આ. ૭ પૈ સમાઇ જાય.

(૩) ચાર ઘંટ છે. એક ઘંટાના ઠોકા વચ્ચે ૭ સેકંડનો અંતર, બીજાના ઠોકા વચ્ચે ૯ સેકંડ, ત્રીજાના વચ્ચે ૧૨ સેંકડ, અને ચોથાના વચ્ચે ૧૬ સેકંડ છે, ચારે ઘંટ સાથે વાગવાનું શરૂ કર્યા પછી ઓછામાં ઓછો કેટલો વખત રહી સઘળા ઘંટના ઠોકા જોડેજ પાછા પડશે ?

(૪) એક પૈડાંનો પરિઘ ૩ ફી. ૮ ઇં. અને બીજાંનો ૬ ફી. ૫ ઇં. હોય તો બંને પૈડાં આખા ફેરામાં પુરો કરી શકે એવો ઓછામાં ઓછો અંતર કેટલો હશે ?

(૫) એવો છેટો ઓછામાં ઓછો જોઇએ છે કે તે ઘોડા ગાડીમાં દર કલાકે ૭ માઇલ પ્રમાણે જતાં, કે બાઇસીકલ પર દર કલાકે ૧૧ માઇલને વેગે જતાં કે આગગાડીમાં દર કલાકે ૨૧ માઇલ પ્રમાણે જતાં પુર્ણાંક કલાકમાં કાપી શકાય ?

(૬) પાંચમાં દાખલાની શરતો પુરી પાડે એવો કયો છેટો ૬૦૦ અને ૭૦૦ માઇલની વચ્ચે આવી શકે ?

(૭) એક ગોળ ચકરાવાળું મેદાન ફરી રહેતાં એક માણસને ૧૫ મિનિટ, બીજાને ૧૦ મિનિટ, ને ત્રીજાને ૨૪ મિનિટ લાગે છે. જો ત્રણે જણ તે મેદાનમાં એક વાવટો મુકયો છે ત્યાંથી સાથેજ નીકળે તો તે ત્રણે માણસોને સાથેજ પેલા વાવટા આગળ મળતાં ઓછામાં ઓછો કેટલો વખત લાગશે ?

(૮) ઓછામાં ઓછી એવી રકમ કહો કે તે પાંચ રૂપિયાની નોટ વડે કે ૧૦, ૨૦ અને ૫૦ રૂપીયાની નોટ વડે આપી શકાય ?

(૯) એક આગગાડીના એનજીનના મોટાં પૈડાંનો પરીઘ ૨૦ ફીટ અને ન્હાનાનો ૮ ફીટ હોય તો એક માઇલ દોડવામાં કેટલી વખત એ પૈડાંઓ પુર્ણાંક ફેરા સાથે ફર્યાં હશે ?

(૧૦) એક મોજણીદાર પાસે એક સાંકળ ૩૦ વાર અને બીજી ૧૫૪૦ ફીટ લાંબી છે. તો ઓછામાં ઓછું કેટલી લંબાઇનું મેદાન હોય જેને દરેક સાંકળ પુર્ણાંક વખત માપી શકે ?

પ્રકરણ ૧૩.

દૃઢભાજક અને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય.

(ચઢતા અભ્યાસ માટે)

મનોયત્ન ૪૨.

૬ ના કોઈ પણ નિઃશેષ ભાજક (measures) કહો.

જો ૩×૨ અને ૩ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તો (૩×૩)×૨, (૩×૨)×૩; (૩×૨)×૪, અને ૩ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે કે નહીં ?

૬ ને ૩ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તો ૬ ના કોઇ પણ ભાજ્ય (multiples) જેવા કે ૬×૨; ૬×૩, ૬×૪, એને ૬ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે કે નહીં ?

હવે બીજી કોઈ સંખ્યા લો અને તેનો નિઃશેષ ભાજક કહો. હવે એ સંખ્યાના કોઇ પણ ભાજ્યનો એજ ભાજક વડે ભાગાકાર થશે કે નહીં તે કહો.

"કોઇ પણ સંખયાનો નિઃશેષ ભાજક (measure) તે સંખયાના કોઇ પણ ભાજ્ય (multiple) ને નિઃશેષ ભાગી શકશે" એ જુદા જુદા દાખલાઓ આપી સમજાવો.

---

૬ અને ૯ એ બંનેનો નિઃશેષ ભાજક કહો. ૬+૯ એટલે ૧૫ ને પણ એજ ભાજક ભાગી શકશે કે ? ૯—૬ ને પણ એજ ભાજક ચાલશે કે ?

૧૨ અને ૧૫ નો સાધારણ નિઃશેષ ભાજક કહો. ૧૫+૧૨ અને ૧૫-૧૨ એ સંખ્યાઓને પણ એજ ભાજક ભાગી શકશે કે નહી તે જુઓ.

૭×૪ અને ૭×૫ એનો નિઃશેષ ભાજક કહો.

(૭×૫)+(૭×૪)=૭× ? (૭×૫)—(૭×૪)=૭× ? એ દાખલામાં શું માંગ્યું છે તે સમજાવો.

જો ૨૮ અને ૩૫ એ બંને સંખ્યાનો ૭ નિઃશેષ ભાજક હોય તો તે ૩૫+૨૮ અથવા ૩૫-૨૮ નો પણ નિશેષ ભાજક થશે એમ સમજવામાં ઉપર આપેલા (૭×૫)+(૭×૪)=૭×૯ અને (૭×૫)—(૭×૪)=૭×૧ એની મદદ લો, તો શું કહી શકશો ?

એક સંખ્યા કોઇ પણ બે સંખ્યાને નિઃશેષ ભાગી શકતી હોય તો તે બે સંખ્યાઓનો સરવાળો કરતાં જે આવે તેને પણ પેલી સંખ્યા નિઃશેષ ભાગી શકશે એમ બીજા દાખલા લઇ બતાવો.

ઉપલી બે સંખ્યાની બાદબાકીને પણ તેજ સંખ્યા નિઃશેષભાગી શકશે એમ ઉદાહરણથી બતાવો.

૩૦ અને ૪૫ બંનેને નિઃશેષ ભાગી શકે એવી કોઇ પણ સંખ્યા કહો.

૩૦ ને ૫ વડે ગુણો. ૪૫ ને ૨ વડે ગુણો. જે સંખ્યા આવે તેનો સરવાળો કરો. તે સરવાળાને તમે કહેલી સંખ્યા ભાગી શકશે કે કેમ તે તપાસી કહો.

૩૦ ને કોઇ પણ સંખ્યાએ ગુણો. ૪૫ ને પણ ગમે તે સંખ્યાએ ગુણો. એ બંને નવી સંખ્યાઓની બાદબાકી કરો. જે જવાબ આવે તેને પણ ઉપલા ભાજકે ભાગી જુઓ. નિઃશેષ ભાગ જશે કે ?

અમુક સંખ્યા જો બે સંખ્યાઓને નિઃશેષ ભાગી શકે તો તે સંખયાઓના કોઇ પણ ભાજ્યોના સરવાળા તથા બાદબાકીને પણ તે સંખયા નિઃશેષ ભાગી શકે એમ ઉદાહરણથી સિધ્ધ કરો.

પ્રત્યક્ષ પ્રમાણો. (axioms.)

(ક) જો એક સંખ્યા બીજી સંખ્યાને નિઃશેષ ભાગી શકે તો એ પહેલી સંખ્યા બીજી સંખ્યાના કોઇપણ ભાજ્યને નિઃશેષ ભાગી શકશે.

ઉદાહરણઃ—૫ એ ૩૦ ને નિઃશેષ ભાગે તો ૩૦×૨, ૩૦×૩, ૩૦×૭ ઇત્યાદીને પણ નિઃશેષ ભાગશે. કારણ કે ૩૦=૫×૬; ૩૦×૨=(૫×૬)×૨ એટલે ૩૦ માં પાંચ સમાઇ જાય તો ૩૦ ના કોઇપણ ભાજ્યમાં તો પાંચ સમાવોજ જોઇએ.

(ખ) જો એક સંખ્યા બીજી બે સંખ્યાઓને નિઃશેષ ભાગી શકે તો તે પેલી બે સંખ્યાઓના સરવાળાને પણ નિઃશેષ ભાગી શકશે.

ઉદાહરણઃ—૬ એ ૪૨ અને ૫૪ ને નિઃશેષ ભાગે છે. તો ૪૨+૫૪ ને પણ ભાગશે કારણ કે ૪૨=૬×૭ અને ૫૪=૬×૯ અને ૪૨+૫૪=૬×૭+૬×૯ એટલે ૬×(૭+૯). એટલે ૬ જો ૪૨ અને ૫૪ માં સમાય તો ૬×૭+૬×૯ માં પણ છ સમાવોજ જોઇએ.

(ગ) એક સંખ્યા બે સંખ્યાઓને નિઃશેષ ભાગે તો તે સંખ્યાઓની બાદબાકીને પણ નિઃશેષ ભાગશે.

ઉદાહરણઃ—૬ એ ૪૨ ને ૫૪ ને નિઃશેષ ભાગે તો ૫૪–૪૨=૧૨ ને પણ નિઃશેષ ભાગશે. કારણ કે ૪૨=૬×૭ અને ૫૪=૬×૯; અને ૫૪–૪૨ એટલે (૬×૯)–(૬×૭)=૬×૨ એટલે ૬×૨ માં ૬ સમાવોજ જોઇયે.

(ઘ) એક સંખ્યા જો બે સંખ્યાઓને નિઃશેષ ભાગે તો તે બે સંખ્યાઓના કોઇ પણ ભાજ્યોના સરવાળાને પણ નિઃશેષ ભાગશે.

ઉદાહરણ :—૬૩ અને ૭૭ એ બંનેને ૭ નિઃશેષ ભાગે છે. તો (૬૩×૮) +(૭૭×૯) ને પણ "૭" ભાગી શકશે. કારણ કે ૬૩=૭×૯ અને ૭૭=૭×૧૧ એટલે (૬૩×૮)+(૭૭×૯) એટલે (૭×૯×૮)×(૭×૧૧×૯) એટલે ૭×(૭૨×૯૯) માં જરૂર "૭" સમાવા જોઇએ.

(ચ) એક સંખ્યા જો બે સંખ્યાઓને નિઃશેષ ભાગી શકે તો તે બે સંખ્યાઓના કોઇ પણ ભાજ્યોની બાદબાકીને પણ તે સંખ્યા ભાગી શકશે.

ઉદાહરણ :—૬૩ અને ૭૭ ને ૭ નિઃશેષ ભાગે તો (૭૭×૯)–(૬૩×૮) ને પણ ૭ ભાગી શકશે. કારણ કે (૭૭×૯)–(૬૩×૮)=(૭×૧૧×૯)–(૭×૯×૮) એટલે ૭×(૯૯–૭૨) તેમાં ૭ સમાઇ જાય છે.

દાખલા ૪૨. (મોઢેના.)

૧ (ઉપર આપેલું પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ ક ધ્યાનમાં રાખી કહો) નીચે આપેલી સંખ્યાનો દરેકનો નિઃશેષ ભાજક જે પણ હોય તે આપેલી સંખ્યા કરતાં વધારે મોટી કઈ સંખ્યાઓનો પણ નિઃશેષ ભાજક થશે? (દરેકના ત્રણ જવાબ આપવા.)

૨૫, ૪૫, ૫૬, ૭૦, ૨૦૪, ૫૦૦.

૨ (પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ ખ) નીચે આપેલા દરેક દાખલાની બબે સંખ્યાઓનો એક સાધારણ નિઃશેષ ભાજક હોય તો તે એ આપેલી સંખ્યાઓથી મોટી કઈ સંખ્યાનો પણ નિઃશેષ ભાજક થશે તે કહો.

૨૫; ૩૫.	૪૫; ૭૫.	૫૨; ૭૮.	૮૫; ૧૭૦.
૮૧; ૯૦.	૭૨; ૯૦.	૬૨; ૧૫૫.	૧૦૦૦; ૨૦૦૦.

૩ (પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ ગ) નીચે આપેલા દાખલામાંની બબે સંખ્યાઓનો જે સાધારણ ભાજક હોય તે એ સંખ્યાઓ કરતાં ઓછી કઇ એક સંખ્યાનો પણ નિઃશેષ ભાજક થશે તે કહો.

૭૫; ૯૦.	૬૩; ૮૧.	૬૮; ૧૦૨.	૬૬; ૪૪.
૨૦૦; ૧૫૦.	૧૦૮; ૧૬૨.	૧૬૮; ૮૪.	૧૮૬; ૨૪૮.

દાખલા ૪૨. (લખીત.)

૧ (પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ ઘ) નીચેના દરેક દાખલાઓની બબે સંખ્યાઓનો જે સાધારણ નિઃશેષ ભાજક હોય તે એ સંખ્યાઓથી મોટી કઇ કઇ સંખ્યા-

ઓનો પણ સાધારણ ભાજક થશે તે શોધી કાઢો. દરેકના ત્રણ જવાબ કાઢવા.

૨૬; ૩૯.	૧૩૬; ૧૦૨.	૮૧; ૧૩૫.	૯૯; ૧૬૫.
૧૦૨; ૧૫૩.	૧૮૦; ૧૨૦.	૧૦૭૧; ૮૩૪.	૧૦૦૩; ૧૭૫૭.

૨ (પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ ચ) નીચેના દરેક દાખલામાંની સંખ્યાઓનો જે સાધારણ નિઃશેષ ભાજક હોય તે એ સંખ્યાઓ કરતાં ઓછી કઇ કઇ સંખ્યાઓનો પણ સાધારણ ભાજક થશે તે કાઢો. દરેકના ત્રણ જવાબ કાઢો.

[ઉદાહરણ :—૬૩; ૨૭; ૬૩−૨૭=૩૬; ૬૩−૨×૨૭=૯; ૨૭×૩−૬૩×૧=૧૮; ૨૭×૫−૬૩×૨=૯.]

૭૬; ૧૧૪.	૧૧૭; ૧૯૫.	૫૧૩; ૮૫૫.
૧૦૦૫; ૧૮૦૯.	૬૩૪; ૧૫૮૫.	૯૯૯; ૧૨૨૧.

મનોયત્ન ૪૩.

૧૨૬ અને ૩૯૯ એ બે સંખ્યાઓનો એક સાધારણ નિઃશેષ ભાજક હોય તો તે ૩૯૯ કરતાં ઓછી એવી બીજી કઇ સંખ્યાનો પણ નિઃશેષ ભાજક થશે ?

[૩૯૯−૧૨૬=૨૭૩; ૩૯૯−૨×૧૨૬=૧૪૭; ૩૯૯−૩×૧૨૬=૨૧.]

હવે ૩૯૯ ને ૧૨૬ વડે ભાગો તો શેષ શું રહેશે ? હવે જો કોઇપણ સંખ્યા ૧૨૬ અને ૩૯૯ એ બંનેનો સાધારણ નિઃશેષ ભાજક હોય તો શેષને પણ નિઃશેષ ભાગે એમ તમે શીખી ગયલા પ્રત્યક્ષ પ્રમાણોથી સાબિત કરો.

૭૨૯ એ ભાજ્ય હોય અને ૧૩૫ ભાજક હોય તો શેષ શું રહેશે ? હવે ભાજ્ય અને ભાજકનો જે સાધારણ નિઃશેષ ભાજક તે શેષને પણ નિઃશેષ ભાગશે એમ સિદ્ધ કરો.

નીચે આપેલો નિયમ મોઢે કરો ને તેના ઉદાહરણ આપો.

"ભાગાકારના દાખલામાં જો કોઇ પણ સંખ્યા ભાજ્ય અને ભાજક એ બંનેને નિઃશેષ ભાગી શકે તો તે સંખ્યા શેષને પણ નિઃશેષ ભાગી શકશે."

એક દાખલામાં ભાજ્ય ૪૨, ભાજક ૧૨ અને શેષ ૬ છે. હવે જો ૬ અને ૧૨ ને એક સંખ્યા નિઃશેષ ભાગી શકે તો તે ૪૨ ને પણ ભાગી શકવીજ જોઇએ એમ કેમ સિધ કરશો ?

[૬ અને ૧૨ નો નિઃશેષ ભાજક ૬×૧+૧૨×૩ એટલે ૪૨ તો નિઃશેષ ભાજક હોવોજ જોઈએ, પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ ધ]

એક દાખલામાં ભાજક ૬૮, શેષ ૩૪ અને ભાગાકાર ૨ આવે છે તો ભાજ્ય શું હશે?

ઉપલા દાખલામાં સિધ કરો કે ૩૪ અને ૬૮ નો સાધારણ નિઃશેષ ભાજક તે ૧૭૦ નો પણ નિઃશેષ ભાજક હોવો જોઈએ.

એક સંખ્યા ભાગાકારમાંના શેષ અને ભાજકને નિઃશેષ ભાગી શકે તો તે વડે બીજી કઈ સંખ્યાને પણ નિઃશેષ ભાગી શકાવી જોઈએ?

નીચે આપેલો નિયમ મોઢે કરો. ને તેના ઉદાહરણ આપો.

"ભાગાકારના દાખલામાં કોઈપણ સંખ્યા જો શેષ અને ભાજકને નિઃશેષ ભાગી શકતી હોય તો તે સંખ્યા ભાજ્યને પણ નિઃશેષ ભાગી શકશે."

કોઈપણ બે એવી સંખ્યા આપી હોય કે તેના અવયવો સ્હેલાઇથી નીકળી શકતા નહીં હોય ને તેનો દઢભાજક કાઢવા કહ્યો હોય, તો તે દઢભાજક આપેલી સંખ્યાઓમાંની કઈ સંખ્યા કરતાં મોટો હોવો જોઈએ નહીં?

૪૯૩ અને ૧૫૩૭ એ બેનો દઢભાજક ૪૯૩ કરતાં મોટો હોઈ શકે કે?

૪૯૩ પોતેજ બંનેનો દઢભાજક છે કે નહીં તે જાણવા માટે શું કરશો?

૪૯૩ વડે ૧૫૩૭ ને ભાગે તો કાંઈ શેષ વધે છે કે? શું?

ત્યારે ૪૯૩ અને ૧૫૩૭ નો જે નિઃશેષ ભાજક હોય તે ૫૮ શેષનો પણ ભાજક હોય કે? તે કેમ તે સમજાવો.

જો કોઈ પણ ભાજક ૫૮ અને ૪૯૩ ને ભાગી શકે તો તે ૧૫૩૭ ને પણ નિઃશેષ ભાગી શકશે કે? શા માટે તે સમજાવો.

ત્યારે ૧૫૩૭ અને ૪૯૩ નો દઢભાજક શોધવાને બદલે ૪૯૩ અને ૫૮ નો દઢભાજક શોધો તો ચાલશે કે નહીં તે સમજાવો.

૫૮ અને ૪૯૩ નો દઢભાજક ૫૮ છે કે નહીં તે કેમ તપાસી જોશો?

૫૮ ને ૪૯૩ વડે ભાગતાં શેષ શું રહે છે? હવે એ શેષ અને ૫૮ નો ભાજક તેજ ૫૮ ને ૪૯૩ નો પણ નિઃશેષ ભાજક થશે તે સમજાવો.

૨૯ અને ૫૮ નો નિઃશેષ ભાજક મોટામાં મોટો શું નીકળશે તે ભાગાકાર કરી જુઓ.

હવે ૨૯ અને ૫૮ નો દઢભાજક ૨૯ તેજ ૫૮ અને ૪૯૩ નો પણ દઢભાજક અને તેજ ૪૯૩ અને ૧૫૩૭ નો દઢભાજક. એ જોતાં જ્યાં અવયવથી દઢભાજક નહીં નીકળી શકે ત્યાં તમે બીજી શી રીત વાપરશો તે કહો.

બે સંખ્યાનો દ્રઢભાજક ભાગાકારથી કાઢવાની રીતઃ—આપેલી બે સંખ્યાઓમાંની મોટી સંખ્યાને ન્હાની વડે ભાગો. જે શેષ નીકળે તેને ભાજક ગણી આગલા ભાજકને ભાજ્ય ગણી ને ફરીથી ભાગાકાર કરો. હજી શેષ રહે તો તેને નવો ભાજક ગણી છેલ્લા ભાજકને પાછો ભાજ્ય ગણી ભાગાકાર કરો. એમ કરતાં કરતાં જ્યારે છેલ્લો ભાગાકાર નિઃશેષ થાય ત્યારે તે ભાગાકારનો ભાજક તે બંને આપેલી સંખ્યાઓનો દ્રઢભાજક છે.

ઉદાહરણઃ—૩૪૫૧ અને ૧૧૫૪૩ નો દ્રઢભાજક કાઢો.

```
૩૪૫૧) ૧૧૫૪૩ (૩
      ૧૦૩૫૩
      ------
       ૧૧૯૦) ૩૪૫૧ (૨
             ૨૩૮૦
             ----
             ૧૦૭૧) ૧૧૯૦ (૧
                   ૧૦૭૧
                   ----
                    ૧૧૯) ૧૦૭૧ (૯
                         ૧૦૭૧
                         ----
```

જવાબ ૧૧૯

સુચનાઃ—દ્રઢભાજક કાઢવા પહેલાં કોઇપણ સંખ્યામાં એક અવયવ સ્પષ્ટ હોય ને તે અવયવ આપેલી બીજી સંખ્યામાં નહીં હોય તો તે અવયવ પેલી સંખ્યામાંથી કાઢી નાખતાં જવાબમાં ફેર પડતો નથી. (શા માટે નહીં?)

ઉપલા દાખલામાં પહેલો શેષ ૧૧૯૦ છે એમાં ૨×૫ એટલે ૧૦ અવયવ સ્પષ્ટ છે. ને તે અવયવ ૩૪૫૧ માં નથી. એટલે ૧૧૯૦ માંથી ૧૦ અવયવ કાઢી નાખી ૩૪૫૧ ને ૧૧૯ વડે ભાગતાં જવાબ સ્હેલાઇથી આવે છે.

ઉદાહરણ ૨ઃ—૨૬૨૩૫ અને ૩૭૧૫૩ એનો દ્રઢભાજક કાઢો.

૨૬૨૩૫ માં ૫ અવયવ સ્પષ્ટ છે અને ૩૭૧૫૪ માં નથી એટલે તે અવયવ ૨૬૨૩૫ માંથી રદ કરી શકાય; ૨૬૨૩૫=૫×૫૨૪૭; એટલે ૫ અવયવ કાઢી નાખતાં ૫૨૪૭ સંખ્યા રહી. વળી ૫૨૪૭ માં ૯ અવયવ છે (કેમ જણાય છે?) તે ૩૭૧૪ માં નથી એટલે ૫૨૪૭ ને નવે ભાગતાં ૫૮૩ થયા. વળી એ ૫૮૩ માં પણ ૧૧ અવયવ સ્પષ્ટ જણાય છે (કેવી રીતે?) એટલે ૫૮૩ ને ૧૧ વડે ભાગતાં ૫૩ રહ્યા. હવે ૫૩ અને ૩૭૧૫૩ નો દ્રઢભાજક કાઢો તે જવાબ આવશે.

```
૫૩) ૩૭૧૫૩ (૭૦૧
    ૩૭૧
    -----
      ૦૫૩
      ૦૫૩
    -----
        ૦
```

જવાબ ૫૩

[સુચના :—આ દાખલો અવયવ કાઢી નાખ્યા વગર કરી જુઓ.]

નીચે આપેલી સંખ્યાઓનો દ્રઢભાજક (Greatest Common Measure) કહો.

(૧) ૬૬૭; ૧૦૭૩. (૨) ૧૨૦૯; ૧૪૫૭. (૩) ૬૬૪૨૯; ૧૬૯૦૩૭.
(૪) ૧૭૨૯; ૫૮૫૦. (૫) ૪૦૬૭; ૨૫૭૩. (૬) ૪૨૨૩૭; ૭૫૫૮૨.
(૭) ૧૭૩૬; ૨૨૯૬. (૮) ૪૦૫૯; ૬૩૯૦. (૯) ૫૮૩૧૫; ૫૭૬૭૦.
(૧૦) ૪૮૪૮; ૪૭૫૨. (૧૧) ૧૦૫૭૯; ૧૧૩૮૭. (૧૨) ૨૯૪૨૯૪; ૧૭૪૬૮૫.
(૧૩) ૩૬૬૩; ૫૪૩૯. (૧૪) ૩૧૧; ૩૩૧. (૧૫) ૧૧૪૫૩; ૧૨૯૬૧.
(૧૬) ૪૮૯૯; ૫૮૯૩. (૧૭) ૪૭૪૯૫; ૧૪૮૬૮. (૧૮) ૧૩૨૦૩૮; ૩૬૯૭૯૨.

મનોયત્ન ૪૪.

૧૦૨ અને ૧૩૬ નો દ્રઢભાજક કહો. ૩૪ અને ૧૧૯ નો દ્રઢભાજક કહો.

જો ૩૪ એ ૧૦૨ અને ૧૩૬ નો દ્રઢભાજક છે. અને ૧૭ એ ૩૪ અને ૧૧૯ નો દ્રઢભાજક છે તો ૧૦૨, ૧૩૬ અને ૧૧૯ સઘળાનો દ્રઢભાજક શું નીકળશે ?

નિયમઃ—જો બેથી વધારે સંખ્યાનો દ્રઢભાજક ભાગાકારની રીતે કાઢવો હોય તો પહેલાં બે સંખ્યાનો દ્રઢભાજક કાઢવો. પછી તે દ્રઢભાજક અને ત્રીજી સંખ્યાનો દ્રઢભાજક કાઢવો. જે નવો દ્રઢભાજક આવે તે ત્રણે સંખ્યાનો દ્રઢભાજક થશે. એજ પ્રમાણે ત્રણથી વધારે સંખ્યા હોય ત્યારે પણ સમજવું.

દાખલા ૪૪. (લખીત)

નીચે આપેલી સંખ્યાઓનો દ્રઢભાજક (G. C. M.) કાઢો.

(૧) ૯૦૯; ૧૪૧૪; ૨૩૨૩. (૨) ૩૯૬; ૫૭૮૪; ૬૯૧૪.
(૩) ૧૧૨; ૪૬૫૪; ૩૯૬૮. (૪) ૧૪૯; ૧૦૪૩૦; ૧૬૩૯.
(૫) ૨૨૪; ૯૩૦૮; ૭૯૩૬. (૬) ૨૯૬; ૮૮૮; ૧૧૮૪; ૧૪૦૬.
(૭) ૧૦૮; ૩૭૮; ૨૭૦; ૨૧૬. (૮) ૭૦૦૭; ૩૩૧૧; ૬૫૪૫; ૭૪૬૯.

મનોયત્ન ૪૫.

૧૨ અને ૧૮ નો દ્રઢભાજક કહો. ૧૨=૬×૨ અને ૧૮=૬×૩ એ અવયવો પરથી ૧૨ અને ૧૮ નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય લખો.

૧૪×૩ અને ૧૪×૭ એ બે સંખ્યાનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય શું થશે? એ બેનો દઢભાજક શું?

૪૨ અને ૯૮ એ બે સંખ્યાને તેમના દઢભાજકે ભાગો. ભાગાકાર દરેકમાં શું આવ્યો? અહિં ૧૪ દઢભાજક છે. ૩ એ ૪૨÷૧૪ નો ભાગાકાર અને ૭ એ ૯૮ નો ૧૪ વડે ભાગાકાર છે. તો ૧૪×૩×૭ એ ૪૨ અને ૯૮ નો શું કહેવાય?

બે સંખ્યાનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢવો હોય ને તે સંખ્યાનો દઢભાજક ખબર હોય તો શું કરવું?

૩૩૩ અને ૧૪૪૩ એ બંનેનો દઢભાજક ૧૧૧ છે. ૩૩૩÷૧૧૧=૩ અને ૧૪૪૩÷૧૧૧=૧૩ છે, તો ૩૩૩ અને ૧૪૪૩ નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય અવયવમાં કહો.

બે સંખ્યાનો દઢભાજક ૧૧૯ છે. પહેલી સંખ્યાને ૧૧૯ વડે ભાગતાં જવાબ ૨ આવે છે ને બીજી સંખ્યાને ૧૧૯ વડે ભાજતાં જવાબ ૩ આવે છે. ત્યારે એ સંખ્યાઓનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય શું હશે?

ઉપરના દાખલામાં બંને સંખ્યાઓ શું હશે તે શોધી કાઢો.

નિયમઃ—બે અથવા વધારે સંખ્યાઓનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય (L. C. M.) કાઢવો હોય ને તે સંખ્યાના અવયવ સ્હેલાઇથી નીકળતા નહીં હોય તો પહેલાં સઘળી સંખ્યાઓનો ભાગાકારની રીતે દઢભાજક કાઢવો. પછી દરેક સંખ્યાનો એ દઢભાજક વડે ભાગાકાર કરવો. સઘળા ભાગાકારમાં જે જવાબ (quotient) આવે તેમનો અને દઢ ભાજકનો ગુણાકાર કરશું તો જોઇતો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય મળશે.

ઉદાહરણઃ—૩૪૫૧ અને ૧૧૫૪૩ નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો.

એ બે સંખ્યાનો દઢભાજક ૧૧૯ છે. (પાનું ૧૪૧.)

૩૪૫૧÷૧૧૯=૨૯; ૧૧૫૪૩÷૧૧૯=૯૭.

∴ લઘુતમ = ૧૧૯×૨૯×૯૭.

= ૩૪૫૧×૯૭=૩૩૪૭૪૭.

સૂચનાઃ—જો આવા દાખલામાં બે સંખ્યાજ આપી હોય તો કોઇપણ એક સંખ્યાને, બીજી સંખ્યાને દૃઢભાજક વડે ભાગતાં આવેલા ભાગાકાર (quotient) જોડે ગુણતાં, લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય નીકળશે.

દાખલા ૪૫. (મોઢેના.)

નીચે આપેલા દાખલામાં જ્યાં ખાલી જગ્યા છે ત્યાં જવાબ શું આવશે તે ગણી કહો.

સંખ્યા પહેલી.	સંખ્યા બીજી.	દઢ ભાજક.	સંખ્યા પહેલી. ÷ દઢભાજક.	સંખ્યા બીજી ÷ દઢ ભાજક.	લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય.
...	...	૭	૨	૩	...
૫૧	૬૮	...	૩	૪	...
...	...	૧૨૫	૪	૭	...
...	...	...	૬	૭	૧૧૧×૬×૭
...	...	૩૩૩	૧૦	૧૧	...

દાખલા ૪૫. (લખીત.)

નીચે આપેલી સંખ્યાઓનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય (L. C. M.) કાઢો.

(૧) ૧૪૪૩; ૧૯૬૧. (૨) ૩૯૭૮; ૫૦૩૧,

(૩) ૨૨૭૯; ૨૮૦૯. (૪) ૮૮૨૭; ૧૦૭૬૭.

(૫) ૩૮૮૮૫; ૬૫૫૪૯. (૬) ૧૦૨૬૧; ૩૨૧૦૭; ૧૭૫૪૩

(૭) ૨૨૬૧; ૩૫૫૩; ૧૩૩૯૫. (૮) ૧૩૯૧૯; ૧૯૩૦૭; ૩૦૦૪૩.

પ્રકરણ ૧૪.

(પૂનરાવર્તન.)

[* આ નિશાનીવાળા દાખલા મોઢેથી કરવા.]

૧. જો હું ૩૨૭૮ રૂ. ૪ આ. ૩ પૈ તમને આપું તોપણ મારી પાસે ૪૨૭ રૂ. ૦ આ. ૨ પૈ બાકી રહે છે તો મારી પાસે કેટલા પૈસા હશે? મારી પાસે જેટલા પૈસા છે તેની પૈ કરો.

૨. મેં ૪૨૩ ઘોડા વેચાતા લીધા. એક ઘોડાની કીમત ૯૮૦ રૂ. ૭ આ. ૩ પૈ હતી તેમાંના ૧૫ ઘોડા મરી ગયા. બાકીના સઘળા ઘોડા મેં વેચ્યા. દરેક ઘોડાની કીમત રૂ. ૧૦૨૫–૧૩–૬ પૈ મળી અને ૫૬૦ રૂ. ૮ આ. ૪ પૈનો ખવાડવા પાછળ ખર્ચ થયો તો મને નફો શું મળ્યો તે કહો.

૩. રૂ. ૩૪૨૫ માંથી રૂ. ૧૨૫–૮–૬ પૈ બાદ કરો; બાકી જે વધે તેમાંથી રૂ. ૧૨૫–૮–૬ પૈ બાદ કરો; ને એજ પ્રમાણે બાદ કર્યા કરો. તો એવી રીતે તમો કેટલી વખત બાદ કરી શકશો? ને છેલ્લાં બાકી શું રહેશે?

૪. ૩૨૫ પા. ૪ શિ. ૬ પે. માં શું ઉમેરો તો ૩૨૪૫૬૧ ફારધિંગ થાય?

૫. ૩૨૪૫ રૂ. ૭ આ. ૯ પૈ પાંચ માણુસોમાં એવી રીતે વ્હેંચી આપો કે તેમાંના એકને બીજા ચાર કરતાં ૩૧૫ રૂ. ૭ આ. ૯ પૈ વધારે મળે?

*૬. ૧૫ ને કેટલાએ ગુણીએ તો જવાબ ૨૧ ને ૫ ના ગુણાકાર જેટલો આવે?

૭. મારી ઉંમર ૫ વર્ષ અગાઉ ૪૫ વર્ષની હતી ને ૧૦ વર્ષ પછી હું મારા છોકરાથી પાંચગણો મોટો થઈશ તો મારા છોકરાની ઉંમર હાલમાં શી હશે?

*૮. રૂ. ૪૦ ને ૨ વડે ભાગો ને રૂ. ૪૦ ને રૂ. ૨ વડે ભાગો. એ બે દાખલાના જવાબ એકજ કેમ નહીં તે સમજાવો.

૯. હું મારી બૈરીને ૩૨૪૫૬ રૂ. ૩ આ. ૫ પૈ; મારા ભાઈને ૨૫૭૨ રૂ. ૯ આ. ૪ પૈ; મારા દીકરાને ૩૨૫ પા. ૧૫ શિ. ૬ પેન્સ; મારી દીકરીને ૩૨૦ રૂ. ૧૫ આ. ૬ પૈ ને મારા ભાણેજને ૭૨૮ પા. ૧૩ શિ. ૯ પેન્સ આપું છું, તો બધા મળીને મેં કેટલા પૈસા આપ્યા હશે?

[રૂપિયા અને પાઉંડનો સરવાળો થઈ શકે કે? તો આ દાખલાનો જવાબ શું લખશો?]

૧૦. મેં ૧૫૨ ચેાપડીઓ અને ૩૬૫ શાહીની શિશિ ખરીદી. દરેક શિશિની કીમત ૩ રૂ. ૫ આ. ૪ પૈ ને દરેક ચેાપડીની કીમત ૩ રૂ. ૮ આ. ૬ પૈ આપી તેા મને કેટલેા ખર્ચ થયેા ?

૧૧. બેંકમાં મારે ખાતે ૪૨૨૭ રૂ. ૭ આ. ૮ પૈ છે ને મારી પાસે ૩૨૫ રૂ. ૩ આ. ૬ પૈ છે. મારૂં દેવું રૂ. ૫૦૦૦ નું છે. તે પૂરેપૂરૂં આપવા બીજા કેટલા રૂપિયા જોઇશે ?

૧૨. હું હંમેશાં આઠ રૂપિયે ખાંડી ચીજ ખરીદું છું. હવે જો તેજ ચીજ મને ૫ રૂ. ૬ આ. ૨ પૈએ ખાંડી મળે અને દર ખાંડીએ મને ૧ રૂ. ૧૧ આ. ૪ પૈ હેલ આપવી પડે તેા ૧૫ ખાંડી પાછળ મને કેટલેા ફ્રાયદેા થશે ? જવાબ પૈમાં લખેા.

૧૩. તમને ૧૩૯૨૦ પૈ જોઇતી હેાય ને તમારી પાસે માત્ર ૪૩ રૂ. ૬ આ. ૭ પૈ હેાય તેા બાકી બીજા કેટલા પૈસા જોઇશે ? જવાબ રૂ. આ. પૈમાં લખેા.

૧૪. એવી કઇ રકમ છે કે જેમાંથી તમેા ૩૧૫ રૂ. ૬ આ. ૭ પૈ બાદ કરેા ને ૯૭ રૂ. ૩ આ. ૪ પૈ ઉમેરેા તેા જવાબ ૩૭૭૦ રૂ. ૨ આ. ૭ પૈ આવે ?

*૧૫. વર્ગના સઘળા છેાકરાઓને મેં મારી વર્ષગાંઠને દિવસે કેક આપ્યાં. પછી ૫૩ કેક વધ્યાં તે વધેલાં કેકમાંથી દરેક છેાકરાને ફરીથી એકેક કેક આપ્યું ત્યારે મારી પાસે ૨ વધ્યાં. તેા કલાસમાં કેટલા છેાકરા હશે ?

૧૬. ૮૦૫, ૧૩૧૧ અને ૧૯૭૮ ના સઘળા સાધારણ ભાજકેા (common factors) માં સર્વેથી મેાટેા કયેા છે ?

*૧૭. મારી પાસે ૨૫ લખેાટા છે ને તમારી પાસે ૧૫ છે. તેા આપણ બંને પાસે સાથે મળી કેટલા ? હવે એ ૪૦ લખેાટા આપણી વચ્ચે સરખે ભાગે વ્હેંચીએ તેા મારી ને તમારી પાસે કેટલા ? તમારી પાસે પહેલાં કેટલા હતા ? તેા મારી પાસેથી તમને કેટલા મળ્યા ?

૧૮. અરદેશર પાસે ૩૪૨૬ પૈ છે ને બમન પાસે ૨૨૨૮ પૈ છે તેા અરદેશરે બમનને કેટલી પૈ આપવી જોઇએ જેથી કરી બન્ને પાસે એક સરખી પૈ થાય. એ પૈના રૂપિયા, આના, પૈ કહેા.

૧૯. ૩૨૫ દિવસ ૩ મિનિટ ૫ સેકંડમાં કેટલાં ઊમેરીએ તેા એક વર્ષ થાય ?

૨૦. એક ગાડી અને બે ઘોડાની કીમત ૩૪૨૫ રૂ. ૬ આ. ૭ પૈ છે. તે ગાડી અને તેમાંના એક ઘોડાની કીમત ૨૨૨૩ રૂ. ૬ આ. ૩ પૈ છે. અને બંને ઘોડાની કીમત ૨૩૨૦ રૂ. ૪ આ. ૨ પૈ છે, તો દરેકની જુદીજુદી કીમત શું ?

*૨૧. તમારા વર્ગમાં ૫૭ છોકરા છે. દરેક બાંકડાપર ૪ છોકરા બેસે છે તો શિક્ષકે વર્ગમાં કેટલા બાંકડા મુકાવવા જોઇએ.

[૨૪¼ બાંકડા—એ જવાબ ખોટો કેમ તે શિક્ષકે સમજાવવું.]

૨૨. એક ખેડુત પાસે ૫૭ ભેંસ છે. દરેક ભેંસ ૧૫ ગેલન દુધ દર અઠવાડીએ આપે છે. તો એક વર્ષમાં કેટલું દુધ તેને મળતું હશે ?

૨૩. એક ટન ખાંડની કીમત ૧ પા. ૧૫ શિ. છે. હવે જો હું ૨ પા. ૧ શિ. ૮ પેન્સે ટન ખાંડ વેચું ને તેથી મને ૨૦ પાઉંડનો નફો થાય તો મેં કેટલા ટન ખાંડ ખરીદી હશે ?

૨૪. એક એવી મોટામાં મોટી સંખ્યા શોધી કાઢો કે જેના ૧૧૨૨ અને ૧૫૮૦ ભાજ્ય (Multiples) હોય.

૨૫. મહેતાજીએ છોકરાને ત્રીસ લાખ ત્રણસો પાંચ લખવા કહ્યું. તેણે ૩૦૩૦૫ લખ્યા. તો તેણે કેટલા ઓછા લખ્યા ?

૨૬. ૩૪૨૦ વાર લાંબા દોરડાંમાંથી ૩ ફીટ ૬ ઇંચ જેટલા લાંબા કેટલા કકડા કાપી શકાશે ને બાકી કેટલા ઇંચ દોરડું વધશે ?

૨૭. ૧૨ હંડરવેટની કીમત ૨૪૦ રૂ. ૧૫ આના છે તો ૨૫ ટન ૪ હંડરવેટની કેટલી ?

૨૮. મને મારા બાપે ૩૫ રૂ. ૪ આ. ૩ પૈ આપી, માએ ૨૯ રૂ. ૬ આ. ૨ પૈ, ભાઇએ ૩૧૫ રૂ. ૬ આ. ૭ પૈ; મામાએ ૪૨૦ રૂ. ૦ આ. ૬ પૈ અને કાકાએ ૨૭ રૂ. ૩ આ. ૨ પૈ આપી. એ સઘળા પૈસા મેં મારા ગજવામાં મુક્યા. પણ ગજવું ફાટેલું હોવાથી સઘળા પૈસા પડી ગયા. મેં બધા મળી ૭૩૫ રૂ. ૬ આ. ૨ પૈ ઉચકી લીધા. તો મેં કાંઇ પૈસા ગુમાવ્યા કે ? જો ગુમાવ્યા હોય તો કેટલા તે કહો.

*૨૯. મારી ઉમર ૧૭ વર્ષ અગાઉ ૫૫ વર્ષની હતી તો ૧૯ વર્ષ પછી કેટલી ઉમર થશે ?

૩૦. ક્રિકેટમાં એક "રન" કરવા ૨૨ વાર દોડવું પડે છે. જો મેં ૪૮ "રન" કીધા હોય તો કેટલા ફરલોંગ હું દોડયો હોઇશ ?

૩૧. મેં કેટલીક કેરીઓ વેચ્યા પછી મારી પાસે ૧૨ રૂ. ની કીમતની કેરી બાકી રહેલી હતી. હવે જો તેમાંથી હું બીજા છ જણને દરેકને એક રૂપિયે પાંચ કેરી વેચું તો મારી પાસે માત્ર છ કેરી બાકી રહે. તો એક કેરીની કીમત શું ?

૩૨. ૪૮૩૬ અને ૬૨૪૦ ને કઇ મોટામાં મોટી રકમથી ભાગીએ તો બાકી ૩ વધે ?

*૩૩. એક આગગાડી ૧૫ કલાકમાં ૩૬૦ માઇલ દુર જાય છે તો દરેક કલાકમાં તે કેટલા વાર દુર જતી હશે ?

૩૪. ૩૪૨૫૬ માંથી ૩૨૩ કેટલી વખત બાદ થઇ શકશે ? બાકી શું વધશે ?

૩૫. એક ઘર ૧૦૦૦૦ રૂ. ૦ આ. ૬ પૈ ની કીમતે ત્રણ જણે ભાગમાં વેચાતું લીધું. એક જણ તેના ૪ ભાગ લે છે, બીજો જણ ૩ ને ત્રીજો ૨ ભાગ લે છે. તો દરેક કેટલા રૂપીયા આપશે ?

૩૬. પંદર મિત્રોએ સાથે મળી વેપાર કર્યો. જો તેમને બે લાખ રૂપિયા નફો થાય તો દરેક જણને શું મળશે ?

*૩૭. એક છોકરાની ઉમર ૧૫ વર્ષ ૫ મહિનાની છે તો તેના જનમને કેટલા મહિના થયા ?

૩૮. જો ૫૬ વાર કપડાંની કીમત ૮૪૦ રૂ. હોય તો ૧૨ વારની કેટલી ?

૩૯. મેં એક ઘોડો ૨૦૬ રૂપિયે ખરીદયો ને ૨૫૦ રૂપિયે વેચ્યો. તમે એક બળદ ખરીદી તે રૂ. ૧૫૦ માં વેચ્યો. મારો નફો તમારા નફા કરતાં જો એવડો હોય તો બળદ તમે કેમ ખરીદયો હશે ?

૪૦. બે આંકડા, એક ૬ પાઉંડનો ને બીજો ૩ પા. ૧૬ શિ. ૪ પે. નો, એકજ જાતના સીક્કામાં આપવાના છે તો એ માટે કયો મોટામાં મોટો સીક્કો વાપરવો જોઇએ ?

૪૧. ૩૪૨૫ અને ૬૨૭ ના ગુણાકારને તેમના સરવાળાથી ભાંગો.

૪૨. જો ૩૭૫ ચીજની કીમત રૂ. ૭૧૨૫ હોય તો ૨૨૭ ચીજની કીમત શું ?

૪૩. એક માણસ દરરોજ ૪ રૂ. ૭ આ. ૬ પૈ ખર્ચે તો ૨૭૨૫ રૂ. ૧૨ આ. ૪ પૈની વાર્ષિક આવકમાંથી તે કેટલું બચાવી શકશે ?

૪૪. એક સિપાઇનો પગાર દર મહિને રૂ. ૧૨ છે. તે જો કોઇ પણ દિવસે મોડો આવે તો ૩ આના ૬ પૈનો દંડ આપવો પડે છે. એક અમૂક મહિનામાં તેને ૯ રૂ. ૧૩ આ. ૦ પૈ મળ્યા તો તે કેટલા દીવસ મોડો આવ્યો હશે ?

૪૫. આગગાડી કલાકના ૧૯ માઇલ ૩ ફ. ૧૧૫ વાર દોડે છે. મુંબઇથી આબુ જતાં ૨૪ કલાક લાગે છે તો આબુ મુંબઇથી કેટલું દુર હશે ?

***૪૬.** ૯૯૯ માં ૧૫૩ ઉમેરો.

૪૭. એવી કઇ સંખ્યા છે કે જેમાંથી હું ૩૨૦ રૂ. ૫ આ. ૭ પૈ લઉં અને પછી ૧૩૧૫ રૂ. ૪ આ. ૩ પૈ લઉં તો ૬૫૦ રૂ. ૨ આ. ૩ પૈ વધે ?

૪૮. એક એવી ન્હાનામાં ન્હાની સંખ્યા લખો કે જેના ૬૩, ૧૨, ૮૪ અને ૧૪ ભાજકો હોય.

૪૯. એક માણસ દરરોજ ૬ પા. ૧૪. ૩ પેન્સ ખર્ચે છે ને આખા વર્ષમાં તે ૩૨૦ પા. ૫ શિ. ૭ પે. બચાવી શકે છે. તો તેની દર વર્ષની આવક શી ?

૫૦. ચાર ખુરસી ને એક ટેબલની કીમત ૩૨૫ રૂ. ૭ આ. ૮ પૈ છે. જો દરેક ખુરસીની કીમત ૨૭ રૂ. ૬ આ. ૨ પૈ. હોય તો ટેબલની કીમત શું ?

૫૧. ૨૨૫ રૂ. ૩ આ. ૪ પૈ × ૧૫, ૩૨૭ રૂ. ૩ આ. ૬ પૈ×૧૩ અને ૪૨૫ રૂ. × ૧૫ નો સરવાળો કરો.

૫૨. ૩ મિત્રો સાથે મુસાફરીએ નીકળ્યા અને સરખે હીસ્સે ખર્ચ આપવા કબુલ થયા. તેઓ દરેક પાસે રૂ. ૩૦૦ હતા. જ્યારે ઘર પાછા ફર્યા ત્યારે પહેલા પાસે ૧૫૦ રૂ. ૬ આ ૯ પૈ, બીજા પાસે ૬૦ રૂ. ૧૫ આ. ૩ પૈ ને ત્રીજા પાસે ૭૦ રૂ. ૯ આ. ૬ પૈ બાકી રહ્યા હતા. તો હવે તેઓએ પોતાનો હીસાબ કેમ ચુકવવો જોઇએ ?

૫૩. ૩૬૫ છોકરાને દરેકને ૧૨ પૈ. આપીએ તો કેટલા રૂપિયા જોઇએ ?

[દરેક છોકરાને ૧૨ પૈ એટલે કેટલા આના અપાય ? તો બધા છોકરા માટે કેટલા આના ? તો કેટલા રૂપિયા ?

૫૪. મારી પાસે ૬૫ નારંગી છે. જો મારી પાસે ૧૦ નારંગી વધારે હતે તો મારા ભાઇ પાસે છે તેના પાંચમાં ભાગ જેટલી હતે, તો મારા ભાઇ પાસે કેટલી ?

૫૫. ૮૨૫ અને ૯૬૦ ને કઇ મોટામાં મોટી સંખ્યા વડે ભાગીએ તો બાકી કાંઇ ન વધે ?

૫૬. મારી પાસે ૨૦૦ કરતાં વધારે ને ૨૫૦ કરતાં ઓછાં મેંઢાં છે. તેઓને હું એક હારમાં ૪, ૫ અને ૬ એવી રીતે ગોઠવી શકું છું. તો મારી પાસે કેટલાં મેઢાં હશે ?

૫૭. હું ૩૪૫ છોકરાઓને દરેકને ૧ રૂપિયો, ૧ પાવલી, ૧ બે આની ને ૧ દોઢિયું આપું છું. તો બધા મળીને મેં કેટલા પૈસા આપ્યા હશે ?

૫૮. મેં ૨૩૪ હંડરવેટ ખાંડ ખરીદી ને દરેક રતલે ૩ પૈ ને નફે વેચી તો મને શું નફો થયો હશે ? જવાબ રૂ. આ. પૈમાં લખો.

૫૯. ૧૩ શિ. ૪ પેન્સે વારને હિસાબે ૮૪ પાઉડનું કેટલા વાર કપડું આવશે ?

૬૦. જુન મહિનામાં કેટલી સેકંડ તે શોધી કાઢો.

*૬૧. ૩૬૦ રૂ. ના ત્રીજા ભાગમાં પાંચ રૂપિયા કેટલી વાર સમાય છે ?

૬૨. મારી પાસે ૪૫ પાનાની એક ચોપડી છે. દરેક પાનાં પર ૨૯ લીટીઓ છે. દરેક લીટીમાં ૩૫ શબ્દો છે. હવે જો હું દર મિનિટે ૧૩૦ શબ્દો વાચું તો આખી ચોપડી વાંચતાં કેટલા કલાક લાગશે ?

૬૩. એવી એક મોટામાં મોટી રકમ શોધી કાઢો કે જે ૩૯૬, ૫૧૮૪ અને ૬૭૧૪ માં સમાઇ જાય ?

*૬૪. ૮૬૭૮૧ ને ૩ થી ભાગીએ તો બાકી કાંઇ વધશે કે નહીં તે ભાગાકાર કર્યા વગર કહો.

૬૫. એક માણસ દર અઠવાડિયે ૧૫ રૂ. ૭ આ. ૩ પૈ કમાય છે ને દર ચાર ચાર અઠવાડિયે તે ૨૩ રૂ. ૬ આ. ૨ પૈ પોતાના માબાપ પર મોકલી આપે છે. તો દર વર્ષે તેને પોતાને શું મળતું હશે ?

૬૬. જો હું એક મિનિટમાં ૧૦૦ સીક્કા ગણી રહું તો સો લાખ સીક્કા ગણતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

૬૭. ૩૬૭૫ રૂ. ૧૦ આ. ૬ પૈ. બે માણસોમાં એવી રીતે વ્હેંચી આપો કે પહેલાને બીજા કરતાં બમણું મળે.

૬૮. એક ઘોડાની કીમત ૨૩ બકરાની કીમત જેટલી છે. એક બકરાની કીમત ૧૩ રૂ. ૫ આ. ૬ પૈ હોય તો ૨૭ ઘોડાની શું ?

૬૯. ૩૨૦ રૂ. ૫ આ. ૭ પૈ માં ૩૨૦ રૂ. ૫ આ. ૭ પૈ ૧૯ વખત ઉમેરીએ તો શું સંખ્યા થાય ?

*૭૦ ઇ. સ. ૧૯૦૦ ના વર્ષમાં રાણીસાહેબની ઉમર ૮૧ વર્ષની હતી. તો તેમનો જન્મ ક્યા વર્ષમાં થયો હશે ?

૭૧. એવી એક ન્હાનામાં ન્હાની સંખ્યા શોધી કાઢો કે જેને ૧૨૮૭ અને ૬૨૮૧ થી ભાગીએ તો બાકી ૫ વધે.

૭૨. ૪૪૩૮ ને કઇ કઇ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ (prime numbers) થી ભાગીએ તો બાકી ૫ વધે.

૭૩. એક માણસ જેટલું ૩ મહિનામાં કમાય છે તેટલું ૪ મહિનામાં ખર્ચે છે. જો તેની દર વર્ષની આવક ૩૦૩ રૂ. ૨ આ. હોય તો દર વર્ષે તે કેટલું બચાવી શકશે ?

૭૪ ૩૪૫ માણસની એક ટુકડીને ૭૩ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે તો તે ખોરાક એક માણસને કેટલા દિવસ ચાલશે ?

૭૫. એક માણસ ૫૦ ઘોડા ૩૨૩૨૦ રૂ. ૪ આ. ૨ પૈમાં ને ૩૦ ઘોડા ૧૫૬૨૫ રૂ. ૭ આ ૪ પૈમાં ખરીદે છે. ને તે સઘળા દર ઘોડા દીઠ ૭૦૦ રૂ. ૮ આ. ૬ પૈએ વેચે છે તો તેને શું નફો થયો ?

૭૬. ૮૪૨૫ રૂ. ૭ આ. ૮ પૈમાંથી ૩૨૦ રૂ. ૬ આ. ૪ પૈ ૧૫ વખત બાદ કરીએ તો બાકી શું રહેશે ?

*૭૭. ૫, ૭, ૩, ૬ એ ચાર આંકડાની મોટામાં મોટી ને ન્હાનામાં ન્હાની સંખ્યા લખો.

૭૮. ૩૬૪૫ રૂ. ૪ આ. ૩ પૈમાં ૨૧૫ રૂ. ૬ આ. ૭ પૈ કેટલી વાર સમાઇ જશે ? ને બાકી કેટલા પૈસા વધશે ?

૭૯. ૨૦, ૨૪, ૩૨, ૪૦ ના લઘુતમમાં દ્રઢભાજક કેટલી વાર સમાઈ જાયછે ?

૮૦. ૩૪૨૫ માં કેટલા ઓછામાં ઓછા ઉમેરીએ તો તે સરવાળાને ૧૨૭ થી કાંઈ પણ બાકી વધ્યા વગર ભાગી શકાય ?

૮૧. જમશેદ અને બમન પાસે સાથે મળી ૩૫૨ રૂ. ૪ આ ૬ પૈ છે. બમન પાસે જમશેદ કરતાં ૧૫ રૂ. ૧૦ આ. ૪ પૈ વધારે છે. તો જમશેદ પાસે કેટલા રૂપિયા, આના, પૈ છે તે લખો ને તેની પૈ કહો.

૮૨. જો હું દરરોજ ૩ રૂ. ૨ આ. ૭ પૈ, ખર્ચું તો મે મહિનામાં કેટલો ખર્ચ મને થતો હશે. ને આખા વર્ષમાં કેટલો?

૮૩. મેં ૪ મણ દુધ ૨૫ રૂ. મા ખરીદ કર્યું છે. એમાં કેટલું પાણી ભેળું તો મને દુધ બે આને શેર પડે.

૮૪. એક ખેડુતે ૩૨૦ ઘોડા વેચ્યા ને જે પૈસા મળ્યા તેના ૪૮૦ બળદ ખરીદયા ને બાકી રૂ. ૨૩ વધ્યા. જો એક બળદની કીમત ૧૨૭ રૂ. ૩ આ. ૨ પૈ હોય તો દરેક ઘોડો કેટલે રૂપિયે વેચ્યો હશે?

*૮૫. રૂ. ૧૦૦ ની પૈ કરો

૮૬. બે સંખ્યાના ગુણાકારનો જવાબ ૩૯૩૧૪૭૬ છે. હવે જો ગુણક ૫૫૬ હોય તો ગુણ્ય શું?

૮૭. એક માખીને ગાડીના પૈડાંની આસપાસ ગોળ ફરતાં ૧૮ મિનિટ લાગે છે ને કીડીને ફરતાં ૨૪ મિનિટ લાગે છે. જો તેઓ એક જગ્યા પરથી સાથે નીકળે તો કેટલી મિનિટ પછી પાછાં તે જગ્યાપર સાથે થશે?

૮૮. ૧૫૬૨૫ માંથી કેટલા ઓછામાં ઓછા બાદ કરીએ તો બાકી જે વધે તેને ૩૪૫૬ થી બરોબર ભાગી શકાય?

૮૯. છ આંકડાની મોટામાં મોટી સખ્યામાંથી ચાર આંકડાની ન્હાનામાં ન્હાની સંખ્યા બાદ કરો તો બાકી શું રહેશે.

[૧૧૧૧ એ ચાર આંકડાની ન્હાનામાં ન્હાની સંખ્યા કેમ નહીં તે શિક્ષકે સમજાવવું.]

૯૦. નીચલી બાદબાકીના દાખલામાં જ્યાં (*) આવી નિશાનીઓ છે ત્યાંના આંકડા બરાબર ચોપડીમાં છપાયલા નથી માટે તે શું હશે તે તમે લખો.

રૂ.	આ.	પૈ.
૩૪૨૬૧	*	*
**૫૭	૦	૩
૩૨૯૦૩	૧૫	૧૧

૯૧. હું મારા ભાઈ કરતાં ૫ વર્ષ ૩ મહિના ૧૦ દિવસ મોટો છું. મારા ભાઇની ઉમર આજ ૩૫ વર્ષ ૨ મહિના ને ૭ દિવસની છે. તો મારી ઉમર કેટલી ? કેટલાં વર્ષ, મહિના, દિવસ પછી મારી ઉમર ૫૧ વર્ષની થશે ?

૯૨. એક અઠવાડિક પત્રની કીમત ૪ આના છે, ને તેનો ફેલાવો ૩૬૨૫ નકલનો છે, તો તે પત્રની એક વર્ષની આવક શી હશે ?

૯૩. રૂ. ૩૪૨૦ ક, ખ, અને ગ ને વ્હેંચી આપ્યા. ક અને ખ ને સાથે મળી રૂ. ૨૦૦૦ મળ્યા, ને ક અને ગ ને સાથે મળી રૂ. ૩૦૦૦ મળ્યા. તો ક ને કેટલા મળ્યા હશે ?

૯૪. હું ૨૫ ગાય લઇ બજારમાં વેચવા ગયો. તેમાંથી ૧૪ મેં ૧૫૭૦ રૂ. ૧૪ આ. ૮ પૈ. એ વેચી. જો એજ ભાવે હું બાકીની સઘળી વેચી નાંખુ તો મને બધા મળી કેટલા રૂપિયા મળે ?

*૯૫. ૧૨ આનાનો એક રૂપિયો તો ૧૫૬ આનાના કેટલા રૂપિયા ?

૯૬. ૩૬૦૫ માં કેટલીવાર ૩૮૯ ઉમેરીયે તો સરવાળો ૨૫૦૦૦ આવે ?

*૯૭ રૂ. ૧૫ ને રૂ. ૭ થી શા માટે ગુણી શકયે નહીં તે સમજાવો.

*૯૮. ચાર આંકડાની મોટામાં મોટી સંખ્યા લખો.

૯૯. એક એવી ન્હાનામાં ન્હાની સંખ્યા શોધી કાઢો કે જેને ૨૪ વડે ગુણીએ ને જે જવાબ આવે તેને ૩૦ થી ભાગીએ તો બાકી કાંઇ ન વધે.

૧૦૦. ૯ પૈ. નો ૧ આનો; ૨૦ આનાનો ૧ રૂપિયો એ કોઠો વાપરી ૩૪૫૨ રૂ. ૬ આ. ૭ પૈની પૈ કહો. અને ૫૬૭૮૯ પૈ ના રૂ. આ. પૈ. કહો.

ગણિતમાળાના પ્રગટ થયલાં પુસ્તકો.

ગણિતમાળા (પ્રવેશક ભાગ); અંકગણિત—બાળપોથી.

સંખ્યા ગણત્રી તથા સંખ્યા લેખન; સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર તથા ભાગાકાર.

ગણિતમાળા (ભાગ પહેલો); અંકગણિત.

બાંજણી; વિવિધ સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકાર ગુરુતમભાજક તથા લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય.

ગણિતમાળા (ભાગ બીજો); અંકગણિત—અપૂર્ણાંક.

ગણિતમાળા (ભાગ ત્રીજો); અંકગણિત—

(દશાંશ, ગુણોત્તર, પ્રમાણ, ત્રૈરાશી, બહુરાશી ઇત્યાદી.

(કીમત—દરેક ભાગના આના બાર.)